IMPIANTI MONOSTUDIO E CENTRALIZZATI AD UMIDO CON TURBO-JET modular

SEMI-WET SINGLE-SURGERY AND CENTRALIZED SYSTEMS WITH TURBO-JET modular

INSTALLATIONS MONOSTUDIO ET CENTRALISÉES À HUMIDE AVEC TURBO-JET modular

ZENTRAL UND FÜR EINEN BEHANDLUNGSTUHL KOMBI-ABSAUGANLAGEN MIT TURBO-JET modular

INSTALACIÓNES DE ASPIRACIÓN MONOESTUDIO Y CENTRALIZADOS DE HÚMEDO CON TURBO-JET modular

- **MANUALE ISTRUZIONI**
- **INSTRUCTIONS HANDBOOK**
- **MANUEL D'INSTRUCTIONS**
- **GEBRAUCHSANWEISUNGEN**
- **MANUAL DE INSTRUCCIONES**

CATTANI S.p.A.

ITALIANO

IMPIANTI MONOSTUDIO E CENTRALIZZATI AD UMIDO CON TURBO-JET modular

INDICE

Pagina

— *DATI GENERALI DI FUNZIONAMENTO 50 Hz* *2*
— *DATI GENERALI DI FUNZIONAMENTO 60 Hz* *3*
— *INTRODUZIONE* *4*
— *SEGNALI ED AVVISI* *4*
— *CARATTERISTICHE GENERALI* *5*
— *IL LOCALE TECNOLOGICO* *5*
— *PROGETTAZIONE DELLE CANALIZZAZIONI ASPIRANTI* *7*
— *MESSA IN MARCIA* *7*
— *FUNZIONAMENTO* *8*
— *AVVERTENZE GENERALI E RISCHIO BIOLOGICO* *9*
— *MANUTENZIONE ORDINARIA DELL'IMPIANTO DI ASPIRAZIONE RISERVATA AL PERSONALE DELLO STUDIO* *9*
— *MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELL'IMPIANTO DI ASPIRAZIONE* *10*
— *AVVISI IMPORTANTI* *11*
— *TRASPORTO E STOCCAGGIO* *11*
— *TRASPORTO DI APPARECCHI USATI* *11*
— *SCHEDA MANUTENZIONE ORDINARIA* *12*
— *SCHEDA MANUTENZIONE STRAORDINARIA* *13*

Dati generali di funzionamento 50 Hz
Aspiratore ad uso dentistico

Modello	**TURBO-JET 1 modular*	**TURBO-JET 2 modular*	*TURBO-TECNO modular*	*TURBO-TECNO modular*	*TURBO-TECNO 2V modular*	*TURBO-TECNO 2V modular*	*TURBO-FLUX modular*	*TURBO-FLUX modular*	*TURBO-FLUX 2V modular*
Tensione nominale	*230 V ~*	*230 V ~*	*230 V ~*	*230/400 V 3 ~*	*230 V ~*	*230/400 V 3 ~*	*230 V ~*	*230/400 V 3 ~*	*230/400 V 3 ~*
Frequenza nominale	*50 Hz*	*50 Hz*	*50 Hz*	*50 Hz*	*50 Hz*	*50 Hz*	*50 Hz*	*50 Hz*	*50 Hz*
Corrente nominale	*4 A*	*6,1 A*	*8,3 A*	*5,6/3,2 A*	*11,4 A*	*8,1/4,7 A*	*12,3 A*	*8,6/5 A*	*11,2/6,5A*
Classe di isolamento	*I*	*I*	*I*	*I*	*I*	*I*	*I*	*I*	*I*
Tipo di apparecchio	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*
Modalità di impiego	*S1*	*S1*	*S1*	*S1*	*S1*	*S1*	*S1*	*S1*	*S1*
Protezione contro l'umidità	*comune*	*comune*	*comune*	*comune*	*comune*	*comune*	*comune*	*comune*	*comune*
Grado di protezione contro i contatti diretti o indiretti tipo	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*
Potenza resa	*0,42 kW*	*0,8 kW*	*0,95 kW*	*0,95 kW*	*1,5 kW*	*1,5 kW*	*1,7 kW*	*1,7 kW*	*2,4 kW*
Portata massima	*650 l/min*	*650 l/min*	*1400 l/min*	*1400 l/min*	*1500 l/min*	*1500 l/min*	*2100 l/min*	*2100 l/min*	*2200 l/min*
Prevalenza massima per il servizio continuo	*1500 mm H_2O*	*2600 mm H_2O*	*1750 mm H_2O*	*1750 mm H_2O*	*2600 mm H_2O*	*2600 mm H_2O*	*2000 mm H_2O*	*2000 mm H_2O*	*2350 mm H_2O*
*Pressione sonora versione scarenata***	*61 dB (A)*	*65 dB (A)*	*66 dB (A)*	*66 dB (A)*	*68 dB (A)*	*68 dB (A)*	*69 dB (A)*	*69 dB (A)*	*71 dB (A)*
*Pressione sonora versione carenata***	*58 dB (A)*	*61 dB (A)*	*62 dB (A)*	*62 dB (A)*	*66 dB (A)*	*66 dB (A)*	*63 dB (A)*	*63 dB (A)*	*67 dB (A)*
*Pressione sonora versione insonorizzata***	*52 dB (A)*	*56 dB (A)*	*58 dB (A)*	*58 dB (A)*	*64 dB (A)*	*64 dB (A)*	*61 dB (A)*	*61 dB (A)*	*65 dB (A)*

~	*Corrente alternata*	*IEC 417-5032*
⏚	*Terra di protezione*	*IEC 417-5019*
○	*Aperto (sconnessione dalla rete di alimentazione)*	*IEC 417-5008*
I	*Chiuso (connessione dalla rete di alimentazione)*	*IEC 417-5007*

Dati generali di funzionamento 60 Hz

Aspiratore ad uso dentistico

Modello	**TURBO-JET 1 modular*	**TURBO-JET 2 modular*	*TURBO-TECNO modular*	*TURBO-TECNO modular*	*TURBO-TECNO 2V modular*	*TURBO-FLUX modular*	*TURBO-FLUX 2V modular*
Tensione nominale	*230 V ~*	*230 V ~*	*230 V ~*	*220/380 V 3 ~*	*220/380 V 3 ~*	*220/380 V 3 ~*	*265/460 V 3 ~*
Frequenza nominale	*60 Hz*	*60 Hz*	*60 Hz*	*60 Hz*	*60 Hz*	*60 Hz*	*60 Hz*
Corrente nominale	*4,6 A*	*7,1 A*	*11,7 A*	*7,4/4,3 A*	*9,9/5,7 A*	*10,4/6 A*	*11,2/6,5 A*
Classe di isolamento	*I*	*I*	*I*	*I*	*I*	*I*	*I*
Tipo di apparecchio	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*
Modalità di impiego	*S1*	*S1*	*S1*	*S1*	*S1*	*S1*	*S1*
Protezione contro l'umidità	*comune*	*comune*	*comune*	*comune*	*comune*	*comune*	*comune*
Grado di protezione contro i contatti diretti o indiretti tipo	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*
Potenza resa	*0,52 kW*	*0,92 kW*	*1,35 kW*	*1,35 kW*	*1,75 kW*	*2 kW*	*2,85 kW*
Portata massima	*750 l/min*	*900 l/min*	*1600 l/min*	*1600 l/min*	*1600 l/min*	*2350 l/min*	*2600 l/min*
Prevalenza massima per il servizio continuo	*1500 mm H_2O*	*2600 mm H_2O*	*2000 mm H_2O*	*2000 mm H_2O*	*2800 mm H_2O*	*2100 mm H_2O*	*2600 mm H_2O*
*Pressione sonora versione scarenata***	*66,7 dB (A)*	*70 dB (A)*	*69 dB (A)*	*69,2 dB (A)*	*72,4 dB (A)*	*68,5 dB (A)*	*74,1 dB (A)*
*Pressione sonora versione carenata***	*60,7 dB (A)*	*64,6 dB (A)*	*66,2 dB (A)*	*65,6 dB (A)*	*71,6 dB (A)*	*70 dB (A)*	*72,5 dB (A)*
*Pressione sonora versione insonorizzata***	*57,3 dB (A)*	*62,6 dB (A)*	*62 dB (A)*	*59 dB (A)*	*69,6 dB (A)*	*69 dB (A)*	*70,8 dB (A)*

**** Il motore è protetto da una pastiglia termica.***

L'apparecchio non può funzionare in presenza di una miscela anestetica infiammabile con l'aria, o ossigeno, o protossido di azoto.

Possono essere richieste frequenze e tensioni diverse.

***** Livello di pressione sonora rilevata secondo la norma ISO 3746-1979 (E). Parametri: r oppure=1 - Rumore di fondo 34 dB (A) - Strumento: Brüel & Kjær Type 2232.***

Costruito dalla CATTANI S.p.A. - PARMA - ITALIA

Introduzione

La presentazione che segue ha lo scopo di illustrare le attrezzature e gli impianti in oggetto, di spiegarne il funzionamento, la manutenzione e di informare circa i pericoli e le precauzioni utili alla prevenzione.
Per evitare qualsiasi malinteso ci sembra utile chiarire che cosa si intenda per: impianti ad aria, a liquido e ad umido.

- *Nell'impianto ad aria, il circuito aspirante è percorso integralmente da aria, ed il gruppo aspirante crea la depressione mediante un anello d'aria.*
- *Nell'impianto a liquido, il circuito aspirante è percorso da un fluido composto dal liquido aspirato e da aria, nella pompa l'anello risulta composto quasi esclusivamente da liquido.*
- *Nel sistema ad umido si ha una situazione mista rispetto alle due precedenti: il circuito aspirante è percorso dal liquido aspirato e da aria (come nella versione a liquido) il gruppo aspirante invece è ad anello ad aria.*

In breve:

- ***nella versione ad aria, circuito aspirante e pompa sono percorsi da aria;***
- ***nella versione a liquido, circuito aspirante e pompa sono percorsi da liquido;***
- ***in quella ad umido, il circuito aspirante è percorso da liquido e la pompa è percorsa da aria.***

Segnali ed avvisi

Pericolo di scosse elettriche, anche la 230 V ~ può risultare mortale.

Pericolo biologico, infezioni da malattie epidemiche.

Segnale generico di pericolo.

Alta temperatura.

Direzione obbligatoria del flusso o del senso di rotazione.

Non sempre è possibile esprimere con un segnale gli avvisi di pericolo, è perciò necessario che l'utilizzatore legga gli avvisi e li tenga in debito conto.
Non rispettare un segnale od un avviso di pericolo, può causare danno all'operatore od al paziente.
Non rimuovere le protezioni antinfortunistiche, non modificare le macchine od il loro funzionamento.
Nonostante il nostro impegno è possibile che gli avvisi di pericolo non siano esaustivi, chiediamo venia all'utilizzatore, pregandolo nel contempo di prevedere egli stesso le fonti di pericolo che ci fossero sfuggite e darcene notizia.

Caratteristiche generali

(fig. 2-3-5-6-6/A-6/B-7/A-7/B-8-9 pag. 71-72-73-74-75-76-77-78)

Mentre gli impianti ad aria sono particolarmente indicati per studi a prevalente attività protesica, viceversa, gli impianti a liquido sono più adatti per studi ad indirizzo chirurgico, gli impianti ad umido sono ugualmente consigliabili per entrambe le specialità citate.
Nato da una sintesi dei primi due, l'impianto ad umido è il più recente e forse (se l'esperienza ne confermerà la validità) sarà destinato a sopravvivere ai primi. Nella serie piccoli impianti ad umido sono in produzione: il gruppo Turbo-Jet 1 modular e Turbo-Jet 1 modular versione UK consigliati per uno studio, Turbo-Jet 2 modular consigliato per due studi, Turbo-Tecno modular e Turbo-Flux modular consigliati rispettivamente per tre e quattro studi, Turbo-Tecno 2V modular e Turbo-Flux 2V modular sempre per tre e quattro studi.
***Il numero di ambulatori consigliati non è vincolante perché dipende da diverse variabili: diametri delle tubazioni, distanze, numero di curve e tipo di riunito**, diagrammi fig. 2-3-5-6-6/A-6/B. Le macchine con doppia ventola: Turbo-Jet 2 modular, Turbo-Tecno 2V modular e Turbo-Flux 2V modular superano distanze considerevoli limitando le perdite di carico. Non è possibile esprimere in metri tale distanza poiché le perdite di carico dipendono anche dal numero di curve, dal diametro delle tubazioni e dai sifoni o contropendenze.*
I gruppi di aspirazione degli impianti ad umido sono formati essenzialmente da: una girante ad anello ad aria (fig. 9 part. 2), una centrifuga di separazione (fig. 9 part. 3) ed un centralino elettrico (fig. 9 part. 7), sono costruiti senza carenatura ed in versione carenata, ingombri (fig. 2-3), disegni assonometrici (fig. 7/A-7/B-8).
Turbo-Tecno modular, Turbo-Flux modular, Turbo-Tecno 2V modular e Turbo-Flux 2V modular, sono corredati di valvola di compensazione termostatica, la valvola si apre con temperature troppo alte.
Per climi freddi, con pericolo di gelate anche solo notturne, si consigliano macchine carenate, con impianto antigelo, si raccomanda inoltre una tettoia di protezione che consigliamo in alluminio coibentato. Per tutti i modelli esiste una versione insonorizzata.
Per gli altri componenti come: valvole parzializzatrici, supporti cannule, separatori di amalgama ecc. sono utilizzabili gli stessi componenti degli impianti ad aria od a liquido e sono utilizzabili le stesse modalità d'impiego.

Pericolo di scosse elettriche, anche la 230 V ∿ può risultare mortale.

Direzione obbligatoria del flusso o di rotazione.

Con le note che seguono abbiamo voluto esporre alcuni consigli, utili per la progettazione e l'organizzazione del locale tecnologico, nonché per la manutenzione degli impianti di aspirazione e distribuzione dell'aria compressa.
Indipendentemente dalle dimensioni dello studio, ci sono normative che vanno rispettate, innanzi tutto per la sicurezza degli operatori e dei pazienti, ma utili anche alla buona conservazione delle macchine e degli impianti.
Anche un antibagno, una stanza senza finestra od un balcone, possono essere trasformati in una piccola sala macchine dotata delle sicurezze previste dalle normative.

Il locale tecnologico

- *Compressore ed aspiratore vanno installati in un locale interdetto ai pazienti, agli estranei ed anche al personale dello studio non appositamente istruito.*
- *Quando non sia disponibile tale locale, è necessario che le macchine siano protette*

da un'apposita carenatura non facilmente asportabile, in modo da evitare contatti accidentali pericolosi per le scosse elettriche, la temperatura d'esercizio delle macchine, per la possibilità (remota ma non escludibile) d'incendio, di scoppio e per la fuoriuscita di aria o liquidi contaminanti.

- *Servirsi esclusivamente di carenature studiate e costruite dal fabbricante delle stesse macchine.*

In sala macchine predisporre:

un rilevatore di fumo o di temperatura, per la prevenzione degli incendi, collegato con un servizio di sorveglianza continua, es. segreteria; all'esterno della sala macchine, predisporre un estintore e tenerne provata l'efficienza; sorvegliare che gli addetti alle manutenzioni ordinarie e straordinarie, si proteggano adeguatamente contro gli spruzzi infetti ed i contatti accidentali; sorvegliare che non vengano modificate le macchine, alterate le sicurezze, che non vengano eseguite riparazioni su macchine in movimento o collegate in rete.

- *In tale locale deve essere assicurata la temperatura minima di + 5 °C e massima di + 35 °C.*
- *L'alimentazione elettrica deve essere sufficiente a sopportare i carichi riportati sulle targhe delle macchine, debbono essere predisposte le tre fasi + neutro + terra, la terra è da ritenersi indispensabile anche per la monofase.*
- *Linee di alimentazione, centralini elettrici e macchine, debbono essere protette contro i contatti elettrici diretti ed indiretti, dai sovraccarichi e dalle sovracorrenti, conformemente alle normative C.E.I. 64-8 per apparecchiature di prima classe, corrispondenti I.E.C. disponibili a richiesta.*
- *E' consigliabile proteggere la rete di alimentazione dalle extra correnti.*
- *Proteggere quadri elettrici e macchine dagli spruzzi accidentali.*
- *Predisporre una raccolta liquidi a pavimento con drenaggio collegato alla rete di scarico.*
- *Tenere libero il locale tecnologico da quanto non attinente alle stesse macchine, con particolare riferimento a materiale infiammabile, sorvegliare che non vi sia la possibilità di formazione di miscele corrosive, infiammabili, od esplosive.*
- *Il montaggio delle macchine deve essere eseguito da persona esperta, attrezzata ed appositamente istruita.*
  L'installatore deve consultare il manuale delle macchine eseguirne il collaudo ed istruire gli utilizzatori all'uso ed alla manutenzione ordinaria.
- *Prima di mettere in funzione le macchine assicurarsi che le tubazioni aspiranti e quelle della rete di distribuzione dell'aria compressa siano pulite, i detriti pesanti potrebbero danneggiare gli apparecchi.*
- *Gli avvisi di pericolo quali: macchina ferma o temperatura troppo alta, debbono essere portati dalla sala macchine in un locale abitualmente frequentato con avviso visivo e sonoro.*
- *L'aria espulsa dagli aspiratori dovrebbe essere filtrata, con apposito filtro assoluto certificato, ed espulsa all'esterno.*
- *Ad installazione avvenuta, eseguire i test normativi e funzionali, controllare il senso di rotazione dei motori, la tensione di rete, gli assorbimenti elettrici.*
- *Controllare il funzionamento degli scarichi, la portata e la prevalenza dell'aspirazione, il tempo di carica del compressore, il funzionamento del dispositivo di rigenerazione del gel di silice ed il funzionamento dei ventilatori.*
- *Predisporre il controllo periodico delle attrezzature, tale controllo non è solo un mezzo per evitare il fermo di una poltrona o dello studio, ma è anche un mezzo di prevenzione per infortuni ed incidenti.*
- *Nel sito internet: **www.cattani.it**, sono rintracciabili i nostri manuali **aggiornati**. Ne consigliamo la consultazione specialmente per gli aggiornamenti sulla **sicurezza**.*

Progettazione delle canalizzazioni aspiranti (fig. 1 pag. 70)

Il diametro della canalizzazione principale, o tubo collettore (A), dovrà avere una sezione adeguata alla portata del gruppo aspirante.
Le derivazioni (B) provenienti dagli studi, dovranno collegarsi alla canalizzazione principale con curve a 45° (C) in direzione degli studi. Dove necessario dovranno essere previsti pozzetti di ispezione (D) per consentire un controllo completo dell'interno del circuito aspirante.
In linea generale ***la disposizione delle canalizzazioni deve rispettare le leggi fisiche della dinamica dei fluidi in una condotta.***
Una pendenza delle tubazioni verso la pompa ne favorisce il funzionamento, anche una disposizione in piano non crea problemi, viceversa le contropendenze ostacolano il funzionamento in ragione del grado di risalita che presentano.
Negli impianti a liquido e ad umido: anse, sifoni e contropendenze nelle tubazioni provocano arresti di aspirazione.
Posizionate le tubazioni è consigliabile fare una prova di tenuta: tappate le comunicazioni con l'esterno, il circuito aspirante viene messo in leggera pressione e controllato con uno strumento adatto, la pressione dovrà rimanere stabile.
Le canalizzazioni dovranno essere affiancate da una linea elettrica per i comandi a bassa tensione.

Messa in marcia

Pericolo di scosse elettriche, anche la 230 V ∼ può risultare mortale.

Pericolo biologico, infezioni da malattie epidemiche.

Segnale generico di pericolo.

Alta temperatura.

Direzione obbligatoria del flusso o del senso di rotazione.

- ***Sballare l'apparecchio seguendo le istruzioni figurate sullo stesso imballo.***
- ***Smaltire il cartone nel rispetto delle norme vigenti.***
- ***Verificare che l'apparecchio non abbia subito danni durante il trasporto.***
- ***Non allacciare alla rete elettrica apparecchi danneggiati.***
- *Non utilizzare prolunghe, prese o spine multiple.*
- *Verificare che la linea di alimentazione sia sufficiente ad alimentare l'apparecchio.*
- ***Verificare che l'apparecchio (od il Blok-Jet) sia posizionato in un posto pulito, lontano da fonti di calore e da depositi di sostanze contaminanti****, che aspiri aria pulita, esente da polvere, gas e umidità.*

Prima di mettere in funzione il compressore e/o l'aspiratore assicurarsi che le tubazioni siano pulite, detriti pesanti potrebbero danneggiare gli apparecchi.
Quando il compressore è alimentato ed allacciato alla rete di distribuzione, basterà premere il pulsante nero perché il compressore si metta in moto, l'aspiratore dovrà aspettare il comando dal riunito. Trattandosi di un compressore trifase, sarà necessario controllare il senso di rotazione indicato sul motore e sulla griglia. Controllare che il ventilatore dello scambiatore di calore sia in funzione. Quando il manometro indicherà la pressione di 8 bar, il compressore si fermerà per ripartire a 6 bar. Ad ogni arresto un leggero sibilo d'aria, della durata di qualche secondo, avviserà che sta avvenendo la rigenerazione della composizione del gel di silice.
Le ventole e fissate sul medesimo albero gireranno in contemporaneità con il motore.

Nei punti più caldi il compressore, se funziona con le giuste pause, normalmente raggiunge temperature che vanno dai 60 °C agli 85 °C. Per qualsiasi anomalia, sui compressori a 1, 2, 3 cilindri, premere il pulsante a fungo rosso su sfondo giallo, posto sullo sportello, che in condizione di compressore in funzione deve restare chiuso, o il pulsante rosso in caso lo sportello fosse rimasto inavvertitamente aperto. Sui compressori tandem o sui Blok-Jet, girare l'interruttore blocca-porta rosso su fondo giallo posto sul centralino. Per impianti speciali: cliniche, ospedali e fabbriche viene redatto un manuale personalizzato.

Funzionamento ***(fig. 8-9-11 pag. 77-78-79)***

La conoscenza del funzionamento dell'impianto darà al personale di studio autonomia e sicurezza.

Gli utilizzatori e gli addetti alla manutenzione dovranno leggere e consultare il manuale sino a raggiungere una perfetta conoscenza della macchina e/o dell'impianto.

Con i liquidi vengono aspirate anche particelle solide, è perciò necessario che nelle immediate vicinanze del riunito venga sistemato un filtro con passaggio non superiore a 0,8 mm, il filtro del nostro supporto cannule è sufficiente.

I fluidi aspirati, in arrivo al Turbo-Jet modular (fig. 9) dalla canalizzazione principale, entrano (ingresso 5) nella centrifuga di separazione, dove si separa l'aria dai liquidi: i liquidi vengono drenati in scarico (uscita 6), mentre l'aria richiamata dalla girante viene espulsa all'esterno (uscita 4), ***a richiesta sono disponibili filtri batteriologici certificati per filtrare l'aria espulsa.*** *Il separatore per amalgama può essere collegato all'uscita (fig. 8 part. 8).*

La partenza del separatore centrifugo (fig. 9 part. 3) è anticipata rispetto alla turbina (part. 2), tale vantaggio consente di espellere i liquidi, eventualmente accumulati nel separatore centrifugo, prima che abbia inizio l'aspirazione.

In tutti i Turbo-Jet modular, nei Turbo-Tecno modular e Turbo-Flux modular monofase con il circuito AC 48-B, allo spegnimento della macchina un temporizzatore regolabile da 10 a 120 secondi (fig. 11) tiene in moto l'aspiratore.

Tale temporizzazione è particolarmente utile per macchine installate ad un livello inferiore rispetto al piano degli studi, la sua funzione è quella di drenare tutto il liquido presente (o in arrivo) all'arresto del gruppo.

A tale scopo predisporre un ingresso di aria aperto anche con cannule a riposo, tale apertura aiuterà il drenaggio dei liquidi.

Una segnalazione luminosa (fig.11) informa sul funzionamento del separatore centrifugo, con assorbimenti fuori tolleranza l'aspiratore si arresta. Nel circuito AC 48-B è predisposta una regolazione della corrente di spunto attivabile in presenza di gruppi aspiranti ad elevato assorbimento. Se nel separatore centrifugo il livello del liquido si alza oltre il previsto, il gruppo aspirante si arresta e riprende automaticamente quando il livello si normalizza, con il persistere di tale anomalia il gruppo si arresta definitivamente.

Quando le tubazioni in contropendenza si riempiono di liquido, si occlude il passaggio d'aria e si hanno arresti dell'aspirazione all'utilizzo, se l'occlusione persiste il gruppo aspirante entra in autoprotezione e si arresta.

Per riattivare l'aspirazione è necessario spegnere e riaccendere l'apparecchio, se tale evento si ripete sarà necessario intervenire sulle tubazioni per correggere le contropendenze.

Piccoli ristagni di liquidi possono essere corretti anche creando ingressi d'aria aperti anche con le cannule a riposo e valvole parzializzatrici chiuse.

I due gruppi indipendenti: separatore centrifugo e turbina, oltre alla versione sopra esposta, consentono anche il montaggio dei due gruppi separati e su livelli diversi, comodità non trascurabile.

L'utente ha il diritto di essere istruito sull'uso dell'impianto direttamente dalla ditta ven-

ditrice o dal costruttore.
L'istruzione teorica e pratica è bene sia condotta sull'apparecchio/impianto nuovo, si eviterà così il rischio di contaminazione.
Per ulteriori informazioni rivolgersi al concessionario od alla casa costruttrice.

Avvertenze generali e rischio biologico (fig. 9 pag. 78)

Pericolo di scosse elettriche, anche la 230 V ~ può risultare mortale.

Pericolo biologico, infezioni da malattie epidemiche.

Segnale generico di pericolo.

Alta temperatura.

Prima di ogni intervento su apparecchi usati, effettuare alcuni lavaggi con Puli-Jet plus, o con altro prodotto adatto allo scopo.
***Sconnettere l'apparecchio dalla rete elettrica dell'ambiente** e lucchettare il sezionatore se previsto.*
Per qualsiasi operazione di manutenzione indossare: guanti, occhiali, mascherina e grembiule monouso. Il liquido aspirato è infetto e contaminante per le malattie infettive.
*Il separatore centrifugo (fig. 9 part. 3) mette in pressione il liquido aspirato, **in caso di rottura del tubo o degli apparecchi in pressione si aggrava perciò il rischio biologico**.*

Manutenzione ordinaria dell'impianto di aspirazione riservata al personale dello studio

- ***Per qualsiasi operazione di manutenzione indossare: guanti, occhiali, mascherina e grembiule monouso**.*
  All'interno delle macchine e nelle tubazioni, il liquido aspirato, infetto e contaminante per le malattie infettive, può essere in pressione, in caso di rottura di un particolare in pressione, si aggrava perciò il rischio biologico.
- ***Dopo interventi di chirurgia**, **od interventi ad alto rischio infettivo**, aspirare con Pulse Cleaner, una soluzione di Puli-Jet plus.*
  A metà giornata (prima del momento di pausa) aspirare su ogni poltrona, servendosi di Pulse Cleaner, una soluzione di Puli-Jet plus.
  Le istruzioni d'uso sono riportate sul flacone di Puli-Jet plus, trattandosi di due o più poltrone, sistemare Pulse Cleaner con la soluzione per ogni riunito, infilare i tubi di aspirazione sui terminali del secchiello, l'aspirazione avviene senza assistenza, versare nella sputacchiera la soluzione che rimane sul fondo del secchiello.
- ***Raccomandiamo l'uso di Puli-Jet plus disinfettante** dopo ogni intervento su pazienti a rischio infettivo e dopo l'ultimo intervento serale, non risciacquare, Puli-Jet plus agirà durante la notte.*
- ***Anche i filtri vanno sostituiti giornalmente**: per non gocciolare liquidi contaminanti, prima di sfilare i filtri sul riunito, mettere in funzione l'aspirazione senza aspirare liquidi, togliere i filtri utilizzati durante il giorno, immergerli in un detergente-**disinfettante** ed inserire i filtri puliti con le pastiglie di antischiumogeno **disinfettante**.*
  Allo stesso modo dovranno essere sostituiti tutti gli altri filtri sui gruppi drenaggio sputacchiera e sui gruppi aspiranti, l'eventuale amalgama presente nei filtri deve essere recuperato secondo le modalità della normativa ISO 11143 e consegnato agli smaltitori

autorizzati, trattasi di ricupero tossico nocivo e contaminato.

- ***Prima di avvicinarsi alle macchine staccare corrente**. Controllare che le macchine sistemate in giardini, sottoscala, od altri ambienti estranei all'ambulatorio, non vengano soffocate da foglie, polvere, stracci, od altri particolari che possono creare ostacolo alla loro ventilazione.*
- ***Controllare periodicamente la temperatura ambiente** e la rumorosità delle macchine in modo da prevenire rotture e surriscaldamento.*
- ***L'esperienza e l'intensità di lavoro dello studio**, consiglieranno ad ogni operatore, una maggiore o minore frequenza delle operazioni descritte rispetto alle nostre indicazioni.*

Le macchine utilizzate senza manutenzione ordinaria, si inchiodano come quelle che lavorano ad alta temperatura, nel primo caso, perché le particelle di sporco umido, vengono trasportate dall'aria aspirata nei punti più delicati creando attriti, nel secondo perché il surriscaldamento ed il conseguente raffreddamento durante la notte, finiscono per asciugare il grasso dei cuscinetti, a creare scompensi dimensionali alle parti meccaniche ed a distruggere gli isolanti ed i componenti elettrici.

Manutenzione straordinaria dell'impianto di aspirazione

(fig. 7/A-9 pag. 75-78)

Pericolo di scosse elettriche, anche la 230 V ~ può risultare mortale.

Pericolo biologico, infezioni da malattie epidemiche.

Alta temperatura.

- ***La manutenzione straordinaria va affidata ad un tecnico in possesso di ricambi originali**, il controllo dovrà essere periodico con una frequenza legata all'intensità di lavoro dello studio. Se lo studio lavora otto ore al giorno per cinque giorni alla settimana, e le macchine sono sorvegliate anche dal personale dello studio addetto alla manutenzione ordinaria, basterà una visita ogni tre mesi.*
- ***Per qualsiasi operazione di manutenzione indossare: guanti, occhiali, mascherina e grembiule monouso**. All'interno delle macchine e nelle tubazioni, il liquido aspirato, infetto e contaminante per le malattie infettive, può essere in pressione, si aggrava perciò il rischio biologico.*
- ***Prima di intervenire sul centralino staccare corrente** e, se necessario, lucchettare il sezionatore.*
- *Al primo controllo, dopo un periodo di lavoro dell'impianto, il tecnico dovrà **verificare che non si siano allentati i morsetti del centralino elettrico**, che non vi siano segni di surriscaldamento ai morsetti ed ai capicorda.*
- ***Il tecnico dovrà verificare le schede elettriche ed elettroniche**, i segni di surriscaldemento di questi componenti sono generalmente evidenti, in tal caso, stabilite le cause si dovranno sostituire le parti difettose. **Anche i contatti elettrici dei relè**, dei teleruttori e degli interruttori, meritano attenta sorveglianza.*
- ***I condensatori hanno una capacità, espressa in microfarad che si esaurisce con il numero degli interventi**, se non sono sostituiti in tempo possono scoppiare e provocare il surriscaldamento e la rottura del motore, o addirittura incendi.*
- ***I controlli delle spie, delle valvole supplementari di aspirazione, delle elettrovalvole, del funzionamento degli scarichi, dei filtri inaccessibili al personale dello studio**, sono controlli necessari alla buona conservazione dell'impianto, trascurare la sostituzione di una spia che segnala una anomalia di funzionamento vuol dire trascurare l'impianto.*
- *Dopo interventi su parti elettriche, ricollaudare l'impianto secondo la norma CEI EN 60204-1.*

- ***Per completare la visita il tecnico deve provare tutte le funzioni dell'impianto**, quando risultano non complete, incerte o si verificano in tempi non previsti è necessario scoprirne le cause e ripristinare il funzionamento originario.*
- ***Controllare portata e prevalenza**, quando le prestazioni non sono conformi a quelle iniziali, è necessario intervenire; le cause possono essere diverse: intasamento da detriti o patine batteriche, tubi invecchiati e fessurati, schiacciati od implosi, canalizzazioni aspiranti con sifoni o contropendenze piene di liquidi o detriti.*
- *Con il gruppo aspirante in funzione chiudere l'aspirazione e verificare il funzionamento della valvola di compensazione (fig. 7/A part. B).*
- *Staccare il tubo di scarico (fig. 9 part. 6) aspirare acqua in abbondanza e controllare che il separatore centrifugo scarichi con la dovuta spinta, verificare che non esca acqua dalla canalizzazione dell'aria espulsa.*
- ***La durata delle macchine è condizionata dalla manutenzione** e dalla temperatura ambiente, più che dalle ore di lavoro.*

Avvisi importanti

- *Gli apparecchi sono in garanzia per un anno dalla data di vendita, a condizione che si ritorni alla casa costruttrice il talloncino di garanzia con indicato: data di vendita, venditore e cliente utilizzatore.*
- *La garanzia e la responsabilità del fabbricante decadono quando gli apparecchi vengono trattati con prodotti non idonei o diversi da quelli indicati dal costruttore, utilizzati in modo scorretto, e quando vengono manomessi con interventi di qualsiasi natura da persone non autorizzate dal fabbricante.*
- *La casa costruttrice, i concessionari, gli agenti ed i tecnici autorizzati, sono a disposizione per consigli, indicazioni, e per fornire documentazione, pezzi di ricambio, e quant'altro possa essere utile.*
- *Esigenze tecniche, miglioramento dei prodotti, problemi normativi e funzionali, difficoltà di reperibilità dei prodotti o dei semilavorati, possono indurre la casa costruttrice ad apportare modifiche alla produzione senza preavvisi.*
- *Nel sito internet: **www.cattani.it** sono rintracciabili i nostri manuali **aggiornati**. Ne consigliamo la consultazione specialmente per gli aggiornamenti sulla **sicurezza**.*

Trasporto e stoccaggio

- *Nel trasporto e nello stoccaggio le attrezzature imballate potranno essere sottoposte alle temperature di - 10 e + 60 °C.*
- *I colli non potranno essere esposti all'acqua ed agli spruzzi e non potranno sopportare umidità superiore al 70%.*
- *I colli sono sovrapponibili solo in terza fila con il medesimo peso.*

Trasporto di apparecchi usati

- *Prima di imballare, detergere e sanificare con Puli-Jet plus (vedi i capitoli "Avvertenze generali e rischio biologico" e "Manutenzione riservata al personale di studio").*
- *Chiudere con tappi in polietilene tutte le entrate ed uscite della macchina.*
- *Chiudere l'apparecchio in sacco di polietilene ed imballare in cartone a tre onde.*

SCHEDA MANUTENZIONE ORDINARIA

Impianto di aspirazione

Scheda da compilare ad ogni intervento di manutenzione ordinaria

La manutenzione ordinaria deve essere affidata al personale dello studio appositamente istruito. Per qualsiasi operazione di manutenzione indossare: guanti, occhiali, mascherina e grembiule monouso.

Fotocopiare la presente scheda e conservare una volta compilata.

Data dell'intervento ..... Firma dell'operatore		
Ogni giorno: aspirazione serale di Puli-Jet plus con acqua calda e Pulse Cleaner	SI	NO
Prima di avvicinarsi alla macchina staccare corrente	SI	NO
Ogni giorno: sostituzione dei filtri sul riunito e sull'aspiratore	SI	NO
Ogni giorno inserire nei fltri puliti l'Antischiumogeno disinfettante	SI	NO
Saltuariamente: controllo della temperatura del locale tecnologico (+ 0,5 °C ÷ + 35 °C)	SI	NO
Saltuariamente: controllo della rumorosità	SI	NO
Tenere libero il locale tecnologico da quanto non attiene alle stesse macchine, con particolare riferimento a materiale infiammabile, sorvegliare che non vi sia la possibilità di formazione di miscele corrosive, infiammabili, od esplosive	SI	NO
Ad ogni intervento: controllare che non si formino ostacoli (polvere o altro) alla libera ventilazione delle macchine	SI	NO

In ambienti polverosi intensificare la pulizia e la sostituzione di conseguenza.

CATTANI S.p.A.
air technology

SCHEDA MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Impianto di aspirazione

Scheda da compilare ad ogni intervento di manutenzione straordinaria

La manutenzione straordinaria deve essere affidata ad un tecnico preparato in possesso di ricambi originali. Per qualsiasi operazione di manutenzione indossare: guanti, occhiali, mascherina e grembiule monouso.

Fotocopiare la presente scheda e conservare una volta compilata.

Data dell'intervento ..... Firma dell'operatore .....

Prima di avvicinarsi alla macchina staccare corrente	SI	NO
Al primo intervento: controllare i morsetti nel centralino elettrico	SI	NO
Al primo intervento: controllare la tensione della cinghia se presente	SI	NO
Ad ogni intervento: controllare la temperatura del locale tecnologico	SI	NO
Ogni tre mesi: controllare i filtri inaccessibili al personale dello studio	SI	NO
Ogni tre mesi: controllare l'eventuale formazione di patine batteriche nelle tubazioni	SI	NO
Ogni tre mesi: controllare il funzionamento delle valvole di compensazione	SI	NO
Ogni tre mesi: controllare il funzionamento delle elettrovalvole e pompe di drenaggio	SI	NO
Ogni tre mesi: controllare il funzionamento delle sonde e degli scarichi	SI	NO
Ogni tre mesi: controllare la tensione della cinghia se presente	SI	NO
Ogni tre mesi: controllare le segnalazioni acustiche e luminose	SI	NO
Ogni sei mesi: controllare l'eventuale surriscaldamento delle schede e delle saldature	SI	NO
Ogni sei mesi: controllare i contatti dei relè e dei teleruttori	SI	NO
Ogni sei mesi: controllare la capacità dei condensatori	SI	NO
Ogni sei mesi: provare l'aspirazione controllando portata e prevalenza; in presenza di una prestazione ridotta, intervenire	SI	NO

Una cinghia troppo lenta è rumorosa alla partenza ed all'arresto, ed è visibile la vibrazione nel tratto lento.
Una cinghia troppo tesa provoca un sibilo acuto dei cuscinetti.

In ambienti polverosi intensificare la pulizia e la sostituzione di conseguenza.

CATTANI S.p.A.
air technology

SEMI-WET SINGLE-SURGERY AND CENTRALIZED SYSTEMS WITH TURBO-JET modular

ENGLISH

INDEX

Page

— *GENERAL RUNNING DATA 50 Hz* *16*
— *GENERAL RUNNING DATA 60 Hz* *17*
— *INTRODUCTION* *18*
— *SIGNALS* *18*
— *GENERAL FEATURES* *19*
— *TECHNICAL ROOM* *19*
— *PIPING LAYOUT* *20*
— *STARTING* *21*
— *FUNCTIONING* *21*
— *GENERAL WARNINGS AND BIOLOGICAL DANGER* *22*
— *ROUTINE MAINTENANCE OF ASPIRATION SYSTEM TO BE CARRIED OUT BY THE SURGERY STAFF* *23*
— *EXRAORDINARY MAINTENANCE OF ASPIRATION SYSTEM* *24*
— *IMPORTANT NOTICE* *25*
— *TRANSPORT AND STORAGE* *25*
— *TRANSPORT OF SECOND-HAND APPLIANCES* *25*
— *ROUTINE MAINTENANCE RECORD* *26*
— *EXTRAORDINARY MAINTENANCE RECORD* *27*

General running data 50 Hz

Dental aspirator

Model	*TURBO-JET 1 modular	*TURBO-JET 2 modular	TURBO-TECNO modular	TURBO-TECNO modular	TURBO-TECNO 2V modular	TURBO-TECNO 2V modular	TURBO-FLUX modular	TURBO-FLUX modular	TURBO-FLUX 2V modular
Rated voltage	230 V ~	230 V ~	230 V ~	230/400 V 3 ~	230 V ~	230/400 V 3 ~	230 V ~	230/400 V 3 ~	230/400 V 3 ~
Rated frequency	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Rated current	4 A	6.1 A	8.3 A	5.6/3.2 A	11.4 A	8.1/4.7 A	12.3 A	8.6/5 A	11.2/6.5A
Insulation class	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Type of appliance	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Use	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1
Protection against humidity	common	common	common	common	common	common	common	common	common
Protection against direct or indirect contact type	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Output power	0.42 kW	0.8 kW	0.95 kW	0.95 kW	1.5 kW	1.5 kW	1.7 kW	1.7 kW	2.4 kW
Maximum flow	650 l/min	650 l/min	1400 l/min	1400 l/min	1500 l/min	1500 l/min	2100 l/min	2100 l/min	2200 l/min
Maximum operating head for continuous service	1500 mm H_2O	2600 mm H_2O	1750 mm H_2O	1750 mm H_2O	2600 mm H_2O	2600 mm H_2O	2000 mm H_2O	2000 mm H_2O	2350 mm H_2O
Sound pressure w/o box**	61 dB (A)	65 dB (A)	66 dB (A)	66 dB (A)	68 dB (A)	68 dB (A)	69 dB (A)	69 dB (A)	71 dB (A)
Sound pressure with box**	58 dB (A)	61 dB (A)	62 dB (A)	62 dB (A)	66 dB (A)	66 dB (A)	63 dB (A)	63 dB (A)	67 dB (A)
Sound pressure with sound-proof box**	52 dB (A)	56 dB (A)	58 dB (A)	58 dB (A)	64 dB (A)	64 dB (A)	61 dB (A)	61 dB (A)	65 dB (A)

~	*Alternating current*	*IEC 417-5032*
⏚	*Earthing*	*IEC 417-5019*
○	*Open (disconnection from mains)*	*IEC 417-5008*
I	*Closed (connection to mains)*	*IEC 417-5007*

General running data 60 Hz

Dental aspirator

Model	*TURBO-JET 1 modular	*TURBO-JET 2 modular	TURBO-TECNO modular	TURBO-TECNO modular	TURBO-TECNO 2V modular	TURBO-FLUX modular	TURBO-FLUX 2V modular
Rated voltage	230 V ~	230 V ~	230 V ~	220/380 V 3 ~	220/380 V 3 ~	220/380 V 3 ~	265/460 V 3 ~
Rated frequency	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Rated current	4.6 A	7.1 A	11.7 A	7.4/4.3 A	9.9/5.7 A	10.4/6 A	11.2/6.5 A
Insulation class	I	I	I	I	I	I	I
Type of appliance	B	B	B	B	B	B	B
Use	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1
Protection against humidity	common	common	common	common	common	common	comune
Protection against direct or indirect contact type	B	B	B	B	B	B	B
Output power	0.52 kW	0.92 kW	1.35 kW	1.35 kW	1.75 kW	2 kW	2.85 kW
Maximum flow	750 l/min	900 l/min	1600 l/min	1600 l/min	1600 l/min	2350 l/min	2600 l/min
Maximum operating head for continuous service	1500 mm H_2O	2600 mm H_2O	2000 mm H_2O	2000 mm H_2O	2800 mm H_2O	2100 mm H_2O	2600 mm H_2O
Sound pressure w/o box**	66.7 dB (A)	70 dB (A)	69 dB (A)	69.2 dB (A)	72.4 dB (A)	68.5 dB (A)	74.1 dB (A)
Sound pressure with box**	60.7 dB (A)	64.6 dB (A)	66.2 dB (A)	65.6 dB (A)	71.6 dB (A)	70 dB (A)	72.5 dB (A)
Sound pressure with sound-proof box**	57.3 dB (A)	62.6 dB (A)	62 dB (A)	59 dB (A)	69.6 dB (A)	69 dB (A)	70.8 dB (A)

**** The motor is protected by a thermal device .***

This appliance cannot work in contact with a flammable anaesthetic mixture with air, with oxygen, or with nitrous oxide.

Different frequencies and voltages can be supplied on request .

***** Sound pressure level tested according to ISO 3746-1979 (E) regulation. Parameters: r or d=1 - Background noise 34 dB (A) - Instruments: Brüel & Kjær Type 2232 .***

Manufactured by CATTANI S.P.A. - PARMA - ITALY

ENGLISH

Introduction

This is meant to illustrate the appliances, the systems, to explain their functioning and maintenance, and to inform users about hazards and necessary precautions for preventing accidents.
In order to avoid any misunderstanding it is useful to clarify the difference between air, wet and semi-wet systems.

- *With an air system, only air runs through the aspiration piping and the aspiration unit creates a vacuum by means of an air-ring vacuum pump.*
- *With a wet system, the fluid running through the aspiration piping is a mixture of aspirated liquids and air, while the ring inside the pump is created almost totally by liquid.*
- *A semi-wet system is a combination of the above systems: aspirated liquid together with air flows inside the piping (as in wet systems) but the aspiration unit is an air-ring one.*

In short:

- ***in the dry version, only air flows in the piping and in the pump;***
- ***in the wet version, liquids flow in the piping and in the pump;***
- ***in the semi-wet version, liquids flow in the piping and air through the pump.***

Signals

Electrical shock risk: also 230 V ~ can be lethal

Biological danger, risk of infections from epidemic diseases

General danger sign

High temperature

Compulsory direction of flow or of rotation

Signs cannot always fully express danger warnings, therefore it is necessary that the user reads the warnings and keeps them in due consideration.
Failure to respect a danger sign or warning may harm operators or patients.
Do not remove protections; do not tamper with machines or their operation.
Despite all our efforts, it is still possible that danger warnings are not exhaustive: we apologise with the users and kindly request them to care for all danger sources that might have pass unnoticed and to inform us accordingly.

General features

(fig. 2-3-5-6-6/A-6/B-7/A-7/B-8-9 page 71-72-73-74-75-76-77-78)

Air systems are particularly suited for dental surgeries where the main practice is prosthetics whilst, on the other hand, wet systems are more suitable for dental surgical operations; semi-wet systems are suitable for both applications.
Derived from the synthesis of the first two systems, the semi-wet is the newest dental aspiration system is likely (if use proves its efficiency) to outlive them. The range of small semi-wet centralized systems includes: Turbo-Jet 1 modular and Turbo-Jet 1 modular UK version, recommended for one surgery, Turbo-Jet 2 modular, suitable for two surgeries, Turbo-Tecno modular and Turbo-Flux modular are recommended for three and four surgeries respectively, Turbo-Tecno 2V modular and Turbo-Flux 2V modular are also for three and four surgeries.
***The recommended number of surgeries is not binding as it depends on different variables; diameter of the tubes, distances, number of curves and type of dental unit**, see diagrams 2-3-5-6-6/A-6/B. Machines with double fan: Turbo-Jet 2 modular, Turbo-Tecno 2V modular and Turbo-Flux 2V modular cover considerable distances thereby limiting power losses. It is not possible to express this distance in metres as the power losses also depend on the number of curves, diameter of tubes and the siphons or counterslopes. The aspiration units of the semi-wet systems comprise an air ring fan, fig. 9-det. 2, an centrifugal separator, fig. 9-det. 3, and a control panel, fig. 9-det. 7. They are available with or without box, dimensions fig. 2-3-5-6, axonometric drawing, fig. 7/A-7/B-8.*
Turbo-Tecno modular, Turbo-Flux modular, Turbo-Tecno 2V modular and Turbo-Flux 2V modular are equipped with a thermostatic compensation valve: the valve opens when the temperature is too hot.
In cold climates, where there is freezing hazard (even in the night only) we recommend machines with boxes, fitted with anti-freezing system. We recommend also a protection cover (an insulated aluminium one would be suitable).
***All models can be supplied with deadening box.** As for other parts, (shutting valves, tip supports, amalgam separators, etc.) they are the same used for air or wet systems and work in the same way.*

Electrical shock risk: also 230 V ∼ can be lethal

Compulsory direction of flow or of rotation

Following notes are meant to offer some advice, which we deem useful in designing and organizing the technological room and for the aspiration and compressed air distribution systems maintenance, as well.
Apart from dimensions of surgery, there are some regulations to comply with, first of all for safety of operators and patients, but also useful for a long life of machines and plants.
Also a lobby before a bathroom, a room without windows or even a balcony can be transformed into a small technical room fitted with all safety devices required by regulations.

Technical room

- *Aspirator and compressor must be installed in a room where access to customers, to extraneous people, and even to the surgery staff who has not been purposely trained is forbidden.*
- *If such a room is not available, machines must be protected by a special box, which*

must not be easy to take off, so that to avoid accidental contacts, dangerous because of risk of electrical shocks, of machine running temperature, of the possibility (unlikely, but not impossible) of fire, of bursting and of contaminating air and/or liquid leakage.

- *Use boxes designed and produced by the manufacturer of the machines only.*

The technical room must be fitted with:

a smoke-detector or a temperature sensor, for fire prevention , connected to a non-stop surveillance service, for example to secretary's office; install a suitable fire extinguisher outside the technical room and check regularly its efficiency; see that routine and extraordinary maintenance staff are properly protected against infected sprinkles and accidental contacts; ensure that machines are not modified, that safety protections are not tampered with, and that no repair is made on machines in operation or on ones connected to the mains.

- *In the technical room temperature can range from a minimum of +5 °C to +35 °C max.*
- *Electrical supply must be sufficient for the loads specified on machine rate plates; three phases + neutral + earth must be in place - grounding is an indispensable condition also for single-phase machines.*
- *Supply lines, control panels and machines must be protected against direct and indirect electrical contacts, against overloads and overcurrents, in compliance with C.E.I. 64-8 regulations concerning I class appliances (I.E.C. correspondents available on request).*
- *It is advisable to protect the feeding line against extra-current.*
- *Protect electrical control panels and machines from accidental sprinkles.*
- *Provide a floor liquid-drainage connected to the sewage system.*
- *Keep the technical room clear of anything that is not related to the machines herein contained, taking special attention of flammable materials; make sure that there is no risk of corrosive, flammable or explosive mixes.*
- *Any machine installation must be carried out by a specialist, duly trained and equipped with necessary tools.*
  The installer must refer to the appliance manual, carry out the machine final test and instruct users on use and routine maintenance.
- *Before starting the machines, ensure that aspiration and compressed air distribution piping are free from any debris, as heavy debris could damage appliances.*
- *Danger signals and warnings (light and beepers) such as failing-machine or overheating warning must be removed from technical room and installed in room under frequent control.*
- *Air exhausted from aspirators should be filtered, through a suitable certified absolute filter and then conveyed outside.*
- *After finishing the installation, carry out functional and regulation tests; check the rotation sense of motors, the mains tension, and electrical absorption.*
- *Check the functioning of drainages, aspiration flow rate and head, compressor charging time, functioning of silica-gel regenerating device, and running of ventilators.*
- *Make sure that periodical checks are carried out on equipments: such an inspection is not only a means to protect the surgery from forced stops and to check its operation conditions, but it is also a proper way to prevent accidents.*
- *Our **updated** manual are in our web site **www.cattani.it**. We recommend to consult them especially for **safety** up-dating.*

Piping layout ***(fig. 1 page 70)***

The diameter of the main duct or collecting pipe (A) must be proportionate to the flow of the aspiration unit. Branches (B) from the surgeries will be connected to the main duct by means of 45° connections (C) bent towards the surgeries. Where necessary, inspection holes (D) should be included in the plan to allow for inspection inside aspiration piping. As a rule, ***the location of the piping must comply with the laws of physics on the***

dynamics of fluids into a pipe.
A slope of the piping towards the pump will facilitate its functioning, pipe on the same level will give no problems, but counter-slopes compromise functioning proportionately to the gradient of the slopes.
In liquid and semi-wet installations, siphons and counterslopes in the tubes cause stoppages in suction.
Once the piping is installed, it is advisable to carry out a tightness test: all outlets should be closed up, the piping should be put under slight pressure and checked with a suitable instrument; pressure must remain steady. An electrical cable for low-tension controls will run along the piping.

Starting

Electrical shock risk: also 230 V ∼ can be lethal

Biological danger, risk of infections from epidemic diseases

General danger sign

High temperature

Compulsory direction of flow or of rotation

- ***Unpack the appliance following the instructions shown on the package.***
- ***Dispose of the package in compliance with regulations.***
- ***Verify that the appliance has not been damaged during transport.***
- ***Do not connect damaged appliances to the mains.***
- *Do not use extension leads, multiple plugs or sockets.*
- *Ascertain that the feeding line is adequate to feed the machine.*
- ***Ascertain that the appliance (or Blok-Jet) is installed in a clean spot, far from heat sources and from depots of contaminating substances****, and that it aspirates clean air, free from dust, gases, and humidity.*

Before starting the compressor and/or the aspirator ascertain that piping is clean; heavy debris could damage the appliances. When the compressor is connected to the mains and to the distribution line, push on the black button to start it. Starting of an aspirator will require also the input from the dental unit. In case of a three-phase compressor, check the direction of rotation marked on the motor and on the grid. Check that the ventilator of the air/air exchanger works properly.
As soon as the manometer reads 8 bar, the compressor stops and will start again at 6 bar. At every stop a slight whistling warns that the silica-gel is being regenerated. Fans, installed on the same shaft, turn simultaneously with the motor. As a rule, the hottest points of a properly running and pausing compressor get temperatures ranging from 60 to 85 °C.
In one, two or three cylinder compressors, in case of any anomaly, press the red knob on yellow background placed on the door (this door should be kept closed when the compressor is running) or the red button, (if the door had been left unintentionally open). For tandem compressors or Blok-Jet, turn the red on yellow door-locking switch placed on the control panel. For special plants, clinics, hospitals and factories, cus-tomized manuals are issued.

Functioning ***(fig. 8-9-11 page 77-78-79)***

Knowing how the appliance operates will make the surgery staff self-sufficient and self-

confident.
Users and staff charged of maintenance must read the manual and refer to it so to get a perfect knowledge of the machine and/or the system.
Along with liquids, some solid particles are also aspirated so it is necessary to fit a filter next to the dental unit to retain particles greater than 0.8 mm. The filter on our tip support is sufficient. Aspirated fluids, entering the Turbo-Jet modular (fig. 9) from the main duct, enter (inlet 5) the separation centrifuge where liquids are separated from air: liquids are drained into the waste line (outlet 6) whilst the air drawn in by the fan is exhausted outside (outlet 4).
Certified bacteriological filters are available on request to filter exhausted air. *An amalgam separator can be connected to outlet (fig. 8 det. 8).*
The centrifugal separator (fig. 9 det. 3) starts earlier than the turbine (det. 2): such time interval allows for any liquids accumulated inside the separator to be drained out before aspiration starts up.
In all Turbo-Jet modular, Turbo-Tecno modular and Turbo-Flux modular single-phase with AC 48-B circuit, a timer that can be adjusted from 10 to 120 seconds (fig. 11) keeps the aspirator on when the machine is being switched off.
This timer is particularly indicated for machines that are installed at a lower floor with respect to the dental unit level; its function is to drain the liquid present or arriving at unit stop. To this end, make available an open air inlet even when cannulas are in resting position, this opening will assist the draining of the liquid.
A light signal (fig. 11) informs on the operation of the centrifugal separator; with out-of-tolerance absorptions the aspirator stops. In the AC 48-B circuit, an adjustment of the pickup current is prearranged and can be enabled in presence of high-absorption aspiration units.
If the liquid level in the centrifugal separator rises above the set level, the suction unit stops and re-starts automatically when the level has returned to normal. If this anomaly persists the unit finally stops.
When the counterslope pipes are filled with liquid, the air way is obstructed causing aspirator stops during the operating phase; if the obstruction persists the aspiration unit operates a self-rescue system and stops. To re-operate the aspirator, switch the equipment off and then on again; if this condition reoccurs, act on the pipes to correct counterslopes.
Any small pools of liquid formed can also be corrected by creating open air entrances even with the cannulas in resting position and shutting valves closed.
The two separate devices, centrifugal separator and turbine, can be installed at two different levels (besides the above solution), which is a very significant feature.
The user has the right to be taught on the use of the system directly by the retailer or by the manufacturer.
Theory teaching and practice should be carried out on brand new appliances/ systems, to avoid contamination risks.
For further information, address to the Concessionaire or to the Manufacturer.

General warnings and biological danger ***(fig. 9 page 78)***

Electrical shock risk: also 230 V ∼ can be lethal

Biological danger, risk of infections from epidemic diseases

General danger sign

High temperature

Before starting any servicing operation on appliances that have been used, clean with Puli-Jet plus or with other suitable substance. ***Disconnect the appliance from the mains*** *and padlock main switch, if provided.*

For any servicing operation wear disposable gloves, goggles, mask and overall. Aspirated liquids are contaminated and infected, and they can spread infectious diseases.

The centrifugal separator (fig. 9 detail 3), puts the aspirated liquids under pressure, so, ***in case of leakages from the pipe or from appliances under pressure, the biological hazard is higher.***

Routine maintenance of aspiration system to be carried out by the surgery staff

- ***Before any maintenance operation, wear disposable gloves, mask, overalls, and goggles.***
  The aspirated liquid, which is infected and contaminating, can be under pressure inside the machines and piping; in case of break-down of an under-pressure component, biological hazard can be more serious.
- ***After surgical operations, or with high risk of infection****, aspirate a solution of Puli-Jet plus by means of Pulse Cleaner.*
  In the middle of the day (before lunch time) aspirate a solution of Puli-Jet plus by means of Pulse Cleaner on each dental chair.
  Directions for use are printed on the bottle-label of Puli-Jet plus; in case of installations servicing two or more chairs, prepare Pulse Cleaner with the solution for each dental unit, place aspiration hose on the bucket terminals. Aspiration do not require any assistance by the operator. Pour the solution left in the bucket into the spittoon bowl.
- ***We recommend the use of disinfecting Puli-Jet plus*** *after any operation on infection-risk patients and after the last treatment in the evening; do not rinse, Puli-Jet plus will take effect during the night.*
- ***Also filters must be replaced daily****. To avoid spilling contaminating liquids, before taking off the filters from the dental unit, start the aspiration without aspirating any liquid, take off the filters used during the day, dip them in a* ***disinfecting-detergent*** *and put in place clean filters with* ***disinfecting*** *antifoam tablets.*
  Also all other filters of spittoon draining units and on aspiration units must be replaced in the same way; any amalgam trapped in the filters must be recovered in compliance with ISO 11143 regulation and conveyed to institutes authorised for disposal, being a toxic, harmful and contaminated waste.
- ***Before approaching the machines, cut off power****. Check that machines installed in gardens, in spaces under staircases or in other facilities outside the surgery, are not choked by leaves, dust, rags or similar objects likely to hindrance the machine ventilation.*
- ***Check periodically the room temperature*** *and machine noise level to prevent breakdowns and overheating.*
- ***Each operator will increase or decrease*** *the frequency of described operations according to his experience and work intensity.*

Non routine-maintained machines block like the high-temperature-running ones as well; in the first case wet dirt particles are carried by aspirated air into the most sensitive point and create frictions; in the second case overheating and the following night cooling make the bearing grease to dry, create dimensional unbalancing to mechanical components, and destroy insulating materials and electrical components.

Extraordinary maintenance of aspiration system

(fig. 7/A-9 page 75-78)

Electrical shock risk: also 230 V ∿ can be lethal

Biological danger, risk of infections from epidemic diseases

High temperature

- ***Extraordinary maintenance is to be entrusted to an engineer provided with original spare parts****; checking must be regular and its frequency depends on the surgery work intensity.*
  If a surgery is operative 8 hours a day for five days a week and machines are checked also by the surgery staff in charge of routine maintenance, a check-up every three months will be enough.
- ***For any maintenance operation wear disposable gloves, goggles, mask and overall****. The aspirated liquid, which is infected and contaminating, can be under pressure inside the machines and piping; in case of break-down of an under-pressure component, biological hazard can be more serious.*
- ***Before operating on the control panel, cut-off power*** *and, if necessary, lock the isolating switch.*
- *At the first check-up, after the system has been working for a certain time, the engineer must* ***verify that no control panel terminal has loosened, that no terminal or cable eyelet show any mark of overheating****.*
- ***Engineer must verify electrical and electronic printed boards****; overheating marks are generally evident: in this case, once reasons have been found, faulty components must be replaced.* ***Electrical contacts of relays****, of remote control switches, and of switches must be carefully checked, too.*
- ***The number of operations exhausts the condenser capacity, quantified in microfarad****. If condenser are not replaced in time, they can blow up and cause the overheating and break-down of the motor or even fire.*
- ***Warning lights, aspiration supplementary valves, electrovalves, waste draining outlets, filters that cannot be reached by the surgery staff****, must be checked as these tests are necessary to assure a long life to the system: neglecting to replace a warning light that signals a running anomaly, means to neglect the system.*
- *After any operation on electrical components, test again the system in compliance with CEI EN 60204-1 regulation.*
- ***To complete the checking, the engineer must test all the system functions****: if their running is incomplete, unsteady or occurs when not required, he has to find out the reasons and restore the original functioning.*
- ***Check flow rate and head****; when performances are not like the initial ones, a check up is required; different causes can affect performances: clogging due to debris or bacterial coating, old and cracked, crushed or imploded pipes, aspiration piping with siphons or counter-slopes filled with liquids or debris.*
- *When the aspiration unit is running, close the aspiration and verify the compensation valve (fig. 7/A det B).*
- *Detach the draining pipe (fig 9 det 6), aspirate plenty of water and check that the centrifugal separator drains with due force; verify that no water comes out from exhausted air outlet.*
- ***Life of machines depends on maintenance*** *and on room temperature more than on working hours.*

Important notice

- *Appliances are guaranteed for a year from the date of sale, provided that the guarantee card addressed to the factory is returned with date of sale and retailer's and customer's name.*
- *Guarantee and manufacturer's liability cease when the appliances: are treated with products unsuitable or different from those recommended by the manufacturer; are improperly used; are tampered with operations of any kind done by persons unauthorised by the manufacturer.*
- *The manufacturer, concessionaires, agents, and authorised engineers are at customers' disposal for advice and assistance and to supply literature, spare parts and anything useful.*
- *The manufacturers reserves the right to modify the products for improvements, for technical, normative and functional reasons or for problems due to the availability of semi finished products, without prior notice.*
- *On the web-site: **www.cattani.it** you can find our **updated** manuals. We suggest to consult them especially as for **safety** updating.*

Transport and storage

- *Packed equipment can be transported and stored at a temperature ranging from -10 °C to + 60 °C.*
- *Packages must be kept away from water and splashing and cannot tolerate humidity >70%.*
- *Packages with the same weight can be stored in piles of three only.*

Transport of second-hand appliances

- *Before packing, cleanse and sanitize with Puli-Jet plus (see paragraphs "General warnings and biological danger" and "Maintenance to be carried out by the surgery staff").*
- *Close with polyethylene plugs all machine inlets and outlets.*
- *Place the unit into a polyethylene bag, seal and pack it in 3-layer corrugated board.*

ROUTINE MAINTENANCE RECORD

Aspiration System

Record to be filled in at every routine maintenance operation

The routine maintenance must be entrusted to the surgery staff purposely trained. Before any maintenance operation, wear disposable gloves, mask, overalls, and goggles.

Date of maintenance ..... Operator's signature		
Every evening: aspirate Puli-Jet plus with hot water by means of Pulse-Cleaner	YES	NO
Before getting near the appliance, cut the power off	YES	NO
Every day: replace filters on the dental unit and on aspirator	YES	NO
Every day: put disinfecting antifoaming tablets into clean filters	YES	NO
At intervals: check temperature in the technical room (+ 0.5 °C + 35 °C)	YES	NO
At intervals: check sound pressure level	YES	NO
Keep the technical room clear of anything that is not related to the machines contained therein, taking special attention of flammable material; make sure that there is no risk of formation of corrosive, flammable or explosive mixes.	YES	NO
At every maintenance operation: check there is no hindrance (dust or other to the proper ventilation of the machines)	YES	NO

Dusty environments require more frequent cleaning and replacements.

Photocopy this record and keep it after filling in

CATTANI S.p.A.
air technology

EXTRAORDINARY MAINTENANCE RECORD

Aspiration System

Record to be filled in at every extraordinary maintenance operation

Extraordinary maintenance is to be entrusted to a trained engineer provided with original spare parts. Before any maintenance operation, wear disponible gloves, mask, overalls, and goggles.

Photocopy this record and keep it after filling in

ENGLISH

Date of maintenance .....Operator's signature		
Before getting near the appliance, cut the power off	YES	NO
At the first check up: check the terminals in the control panel	YES	NO
At the first check up: check the tension of the belt, if there is one	YES	NO
At the first check up: check the temperature of the technical room	YES	NO
Every three months: check the filters that the surgery staff cannot reach	YES	NO
Every three months: check if there is any bacterial coating in the piping	YES	NO
Every three months: check the functioning of compensating valves	YES	NO
Every three months: check the functioning of the electro-valves and draining pumps	YES	NO
Every three months: check the functioning of probes and waste outlets	YES	NO
Every three months: check the tension of the belt, if there is one	YES	NO
Every three months: verify the sound and visual signals	YES	NO
Every six months: verify if there is any overheating of P.B. and of welding	YES	NO
Every six months: check relays and remote switches contacts	YES	NO
Every six months: check the capacity of the capacitors	YES	NO
Every six months, test aspiration, checking flow and head; and in case of reduced performances, take necessary measures.	YES	NO
A too loose belt is noisy at starting and stopping, and vibration can be seen in the loose section: A too taut belt makes the bearings whistle shrilly		

Dusty environments require more frequent cleaning and replacements.

CATTANI S.p.A.
air technology

INSTALLATIONS MONOSTUDIO ET CENTRALISÉES À ANNEAU HUMIDE AVEC TURBO-JET modular

FRANÇAIS

INDEX

Page

— *DONNEES GENERALES DE FONCTIONNEMENT 50 Hz* 30
— *DONNEES GENERALES DE FONCTIONNEMENT 60 Hz* 31
— *INTRODUCTION* 32
— *SIGNAUX* 32
— *CARACTERISTIQUES GENERALES* 33
— *LOCAL TECHNIQUE* 33
— *IMPLANTATION DES TUYAUX D'ASPIRATION* 35
— *DEMARRAGE - MISE EN MARCHE* 35
— *FONCTIONNEMENT* 36
— *AVERTISSEMENTS GENERAUX ET RISQUE BIOLOGIQUE* 37
— *ENTRETIEN ORDINAIRE DU SYSTEME D'ASPIRATION RESERVE AU PERSONNEL DU CABINET* 37
— *ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE DU SYSTEME D'ASPIRATION* 38
— *AVIS IMPORTANTS* 39
— *TRANSPORT ET STOCKAGE* 39
— *TRANSPORT DES APPAREILS USAGES* 39
— *FICHE D'ENTRETIEN ORDINAIRE* 40
— *FICHE D'ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE* 41

Données générales de fonctionnement 50 Hz

Aspirateur à l'usage des chirurgiens dentistes

Modèle	**TURBO-JET 1 modular*	**TURBO-JET 2 modular*	*TURBO-TECNO modular*	*TURBO-TECNO modular*	*TURBO-TECNO 2V modular*	*TURBO-TECNO 2V modular*	*TURBO-FLUX modular*	*TURBO-FLUX modular*	*TURBO-FLUX 2V modular*
Tension nominale	*230 V ~*	*230 V ~*	*230 V ~*	*230/400 V 3 ~*	*230 V ~*	*230/400 V 3 ~*	*230 V ~*	*230/400 V 3 ~*	*230/400 V 3 ~*
Fréquence nominale	*50 Hz*	*50 Hz*	*50 Hz*	*50 Hz*	*50 Hz*	*50 Hz*	*50 Hz*	*50 Hz*	*50 Hz*
Courant nominal	*4 A*	*6,1 A*	*8,3 A*	*5,6/3,2 A*	*11,4 A*	*8,1/4,7 A*	*12,3 A*	*8,6/5 A*	*11,2/6,5A*
Classe d'isolement	*II*	*II*	*II*	*II*	*II*	*II*	*II*	*II*	*II*
Type d'appareil	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*
Mode d'emploi	*S1*	*S1*	*S1*	*S1*	*S1*	*S1*	*S1*	*S1*	*S1*
Protection contre l'humidité	*commune*	*commune*	*commune*	*commune*	*commune*	*commune*	*commune*	*commune*	*commune*
Degré de protection contre les contacts directs ou indirects type	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*
Puissance rendue	*0,42 kW*	*0,8 kW*	*0,95 kW*	*0,95 kW*	*1,5 kW*	*1,5 kW*	*1,7 kW*	*1,7 kW*	*2,4 kW*
Débit maximum	*650 l/min*	*650 l/min*	*1400 l/min*	*1400 l/min*	*1500 l/min*	*1500 l/min*	*2100 l/min*	*2100 l/min*	*2200 l/min*
Degré de vide maximum en service continu	*1500 mm H_2O*	*2600 mm H_2O*	*1750 mm H_2O*	*1750 mm H_2O*	*2600 mm H_2O*	*2600 mm H_2O*	*2000 mm H_2O*	*2000 mm H_2O*	*2350 mm H_2O*
*Pression sonore ***	*61 dB (A)*	*65 dB (A)*	*66 dB (A)*	*66 dB (A)*	*68 dB (A)*	*68 dB (A)*	*69 dB (A)*	*69 dB (A)*	*71 dB (A)*
*Pression sonore version capotée ***	*58 dB (A)*	*61 dB (A)*	*62 dB (A)*	*62 dB (A)*	*66 dB (A)*	*66 dB (A)*	*63 dB (A)*	*63 dB (A)*	*67 dB (A)*
*Pression sonore version insonorisée ***	*52 dB (A)*	*56 dB (A)*	*58 dB (A)*	*58 dB (A)*	*64 dB (A)*	*64 dB (A)*	*61 dB (A)*	*61 dB (A)*	*65 dB (A)*

~	*Courant alternatif*	*IEC 417-5032*
⏚	*Conducteur de protection*	*IEC 417-5019*
○	*Ouvert (débranchement du réseau d'alimentation)*	*IEC 417-5008*
I	*Fermé (branchement au réseau d'alimentation)*	*IEC 417-5007*

Données générales de fonctionnement 60 Hz

Aspirateur à l'usage des chirurgiens dentistes

Modèle	*TURBO-JET 1 modular	*TURBO-JET 2 modular	TURBO-TECNO modular	TURBO-TECNO modular	TURBO-TECNO 2V modular	TURBO-FLUX modular	TURBO-FLUX 2V modular
Tension nominale	230 V ~	230 V ~	230 V ~	220/380 V 3 ~	220/380 V 3 ~	220/380 V 3 ~	265/460 V 3 ~
Fréquence nominale	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Courant nominal	4,6 A	7,1 A	11,7 A	7,4/4,3 A	9,9/5,7 A	10,4/6 A	11,2/6,5 A
Classe d'isolement	I	I	I	I	I	I	I
Type d'appareil	B	B	B	B	B	B	B
Mode d'emploi	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1
Protection contre l'humidité	commune	commune	commune	commune	commune	commune	comune
Degré de protection contre les contacts directs ou indirects type	B	B	B	B	B	B	B
Puissance rendue	0,52 kW	0,92 kW	1,35 kW	1,35 kW	1,75 kW	2 kW	2,85 kW
Débit maximum	750 l/min	900 l/min	1600 l/min	1600 l/min	1600 l/min	2350 l/min	2600 l/min
Degré de vide maximum en service continu	1500 mm H_2O	2600 mm H_2O	2000 mm H_2O	2000 mm H_2O	2800 mm H_2O	2100 mm H_2O	2600 mm H_2O
Pression sonore **	66,7 dB (A)	70 dB (A)	69 dB (A)	69,2 dB (A)	72,4 dB (A)	68,5 dB (A)	74,1 dB (A)
Pression sonore version capotée **	60,7 dB (A)	64,6 dB (A)	66,2 dB (A)	65,6 dB (A)	71,6 dB (A)	70 dB (A)	72,5 dB (A)
Pression sonore version insonorisée **	57,3 dB (A)	62,6 dB (A)	62 dB (A)	59 dB (A)	69,6 dB (A)	69 dB (A)	70,8 dB (A)

**** Le moteur est protégé par un interrupteur thermique.***

Cet appareil ne peut pas fonctionner en présence d'un mélange anesthésique inflammable par l'air, d'oxygène ou de protoxyde d'azote.

Des fréquences et des tensions différentes sont disponibles en option.

***** Niveau de pression sonore obtenu selon la normative ISO 3746-1979 (E). Paramètres : r ou d= 1 - bruit de fond 34 dB (A) - Instrument : Brüel & Kjær Type 2232.***

Fabriqué par CATTANI S.P.A. - PARME - ITALIE

Introduction

La présentation ci-après a comme objectif d'illustrer les équipements et les installations, d'en expliquer le fonctionnement et l'entretien et de renseigner sur les dangers et les précautions à prendre pour une bonne prévention des accidents.
Pour éviter toute sorte de malentendu tout d'abord il est nécessaire de préciser la signification des différents systèmes à d'air, à eau et humide.

- *Dans un système à air, seul l'air passe dans les tuyauteries et le groupe d'aspiration crée la dépression par un anneau d'air.*
- *Dans un système à eau, les fluides aspirés (air + liquides) passent dans les tuyauteries jusqu'au groupe d'aspiration qui crée la dépression par un anneau presque totalement liquide.*
- *Dans un système humide les deux configurations déjà décrites sont combinées : les liquides et l'air sont aspirés dans les tuyauteries (comme dans un système à eau) mais le groupe d'aspiration est à anneau d'air.*

En résumé :

- ***dans le principe à air, l'air seul passe dans les tuyauteries et dans la pompe ;***
- ***dans le principe à eau, l'air et les liquides passent dans les tuyaux et aussi dans la pompe ;***
- ***dans le principe humide, les liquides et l'air passent dans les tuyaux mais la pompe ne reçoit que de l'air.***

Signaux

Danger de décharge électrique - même le courant 230 V ~ peut être mortel

Danger biologique d'infection par des maladies épidémiques

Signal générique de danger

Haute température

Direction obligatoire du flux ou du sens de rotation

Il n'est pas toujours possible d'exprimer par un signal les risques de danger, il est donc nécessaire que l'utilisateur lise les avertissements et en tienne compte.
Ne pas respecter un signal de danger peut entraîner des dommages aux opérateurs ou aux patients.
Ne pas retirer les protections contre les accidents ; ne pas modifier les appareils ou leur fonctionnement. *En dépit de nos efforts, il est possible que les avis de danger ne soient pas exhaustifs. Nous en excusons avec les utilisateurs et les prions en même temps de se protéger contre toute source de danger que nous pouvons avoir négligée et de nous en informer.*

Caractéristiques générales

(fig. 2-3-5-6-6/A-6/B-7/A-7/B-8-9 page 71-72-73-74-75-76-77-78)

Les systèmes à air sont particulièrement indiqués pour les travaux de dentisterie de prothèse. Les systèmes à eau sont plus indiqués pour les opérations de chirurgie dentaire. Les systèmes humides conviennent pour toutes les opérations. Le système humide, né de la synthèse de deux autres, est plus récent et, (une fois que son efficacité aura été démontrée par l'expérience) il devrait s'affirmer par rapport aux précédents principes. La gamme des aspirations humides comprend: Turbo-Jet 1 modular et Turbo-Jet 1 modular, modèle UK, conseillé pour un unit dentaire ; Turbo-Jet 2 modular, conseillé pour deux units. Turbo-Tecno modular et Turbo-Flux modular sont conseillés respectivement pour trois et quatre units, Turbo-Tecno 2V modular et Turbo-Flux 2V modular toujours pour regroupements de trois et quatre units dentaires.
***Le nombre de units indiqué n'est pas impératif car plusieurs paramètres rentrent en ligne de compte : le diamètre des tuyauteries, la distance, le nombre de courbes et le type de fauteuil dentaire**, voir diagrammes fig. 2-3-5-6-6/A-6/B. Les machines avec double ventilateur telles que le Turbo-Jet 2 modular, le Turbo-Tecno 2V modular et le Turbo-Flux 2V modular sont en mesure de franchir de très longues distances sans trop de pertes de charge. Il n'est pas possible de définir cette distance en mètres car les pertes de charge dépendent également du nombre de courbes, du diamètre des tuyauteries et des siphons ou des contre-pentes.*
Les groupes d'aspiration des systèmes humides sont composés d'une turbine à air (fig. 9 dét. 2), d'un centrifugeur-séparateur (fig. 9 dét. 3) et d'une boîte électrique de commande (fig. 9 dét. 7). Ils sont disponibles avec ou sans capot, dimensions (fig. 2-3), dessins axonométriques (fig. 7/A-7/B-8).
***Turbo-Tecno modular, Turbo-Flux modular, Turbo-Tecno 2V modular et Turbo-Flux 2V modular sont dotés de vannes de compensation thermostatiques. Ces vannes s'ouvrent en cas de températures trop élevées**.*
Pour des climats froids, où il y a le risque de gelées, même si seulement nocturnes, nous conseillons des machines avec capots et pourvues de systèmes antigel. De plus nous recommandons des abats vent de protection en aluminium isolé.
***Tous les modèles sont disponibles en version insonorisée.** Les autres composants (vannes électropneumatiques, supports de tuyaux, séparateurs d'amalgame etc.) sont identiques à ceux employées dans les installations à air et à eau et peuvent être utilisés de la même manière.*

Danger de décharge électrique - même le courant 230 ∿ V peut être mortel

Direction obligatoire du flux ou du sens de rotation

Les notes suivantes voudraient être des conseils utiles pour projeter et aménager le local technique, et aussi pour l'entretien des installations d'aspiration et de distribution de l'air comprimé.
Indépendamment des dimensions du cabinet, il y a des normes qui doivent être respectées, avant tout pour la sécurité des opérateurs et des patientes, mais utiles aussi pour l'entretien des machines et des installations.
Même un vestibule avant la salle de bains, une pièce sans fenêtre ou un balcon peuvent être aménagés comme locaux techniques pourvus des sécurités prévues par les normes.

Le local technique

- *Il faut placer l'aspirateur et le compresseur dans un local technique dont l'entrée soit interdite aux patients et aussi au personnel du cabinet sans instructions spécifiques.*

- *Si un local semblable n'est pas disponible, il faut protéger les machines avec des capots spécifiques, qui ne puissent pas être enlevés facilement, de façon à éviter les contacts accidentels qui sont dangereux à cause des décharges électriques, de la température de fonctionnement des machines, de la possibilité (très rare mais qui ne peut pas être totalement exclue) d'incendie, d'explosion et des fuite d'air ou de liquides contaminants.*
- *N'employer que des capots spécialement conçus et produit par le fabricant des machines.*

***Prédisposer dans le local technique** :*

un détecteur de fumée ou de température relié à un service de surveillance continu, par exemple le secrétariat, pour la prévention des incendies.

En dehors du local technique, monter un extincteur adapté et contrôler régulièrement son fonctionnement. S'assurer que le personnel chargé de l'entretien ordinaire et extraordinaire soit correctement protégé contre les projections contaminées et les contacts accidentels : surveiller que ni les machines ni les devices de sécurité ne soient modifiés et qu'aucun contrôle ou réparation ne soit effectué sur des machines en fonction ou simplement branchées.

- *Dans le local technique, maintenir une température comprise entre +5 et + 35 °C.*
- *L'alimentation électrique doit être suffisante pour supporter les charges indiquées sur les plaquettes d'identification des machines, et doit être prédisposée avec les trois phases + neutre + terre.*
  La terre est une condition indispensable même pour les appareils monophasés.
- *Les lignes d'alimentation, les boites de commande électriques et les machines doivent être protégées contre les contacts électriques directs et indirects, les surcharges et les excès de courant, conformément à la réglementation C.E.I. 64-8 (les correspondants IEC sont disponibles sur demande) pour les appareils de première classe.*
- *Il est conseillé de protéger la ligne d'alimentation des excès de courant.*
- *Protéger les tableaux électriques et les machines des éclaboussures accidentelles.*
- *Prévoir un drainage de liquides au sol relié à l'égout.*
- *Ne pas encombrer la pièce avec des appareillages n'ayant à voir avec les machines, en particulier avec du matériel inflammable ; surveiller qu'il n'y ait pas de possibilité de formation de mélange corrosif, inflammable ou explosif.*
- *L'installation des machines doit être effectuée par des personnes spécialisées, équipées et spécifiquement préparées. L'installateur devra consulter le manuel de la machine, la tester et instruire les utilisateurs sur son fonctionnement et sur l'entretien ordinaire.*
- *Avant de démarrer les machines, s'assurer que les tuyauteries d'aspiration et de distribution de l'air comprimé sont propres, car des débris lourds pourraient endommager les appareils.*
- *Il faut déplacer les signaux de danger, tel que " machine arrêtée " ou " température trop haute ", du local technique à une pièce sous contrôle par signaux acoustiques et optiques.*
- *L'air vicié sortant des aspirateurs devrait être filtré, par le spécial filtre absolu certifié et ensuite expulsé à l'extérieur.*
- *Lorsque l'installation est terminée, il faut tester les machines du point de vue fonctionnel et aussi de la conformité aux normes ; il faut aussi contrôler le sens de rotation des moteurs, la tension du réseau et les absorptions électriques.*
- *Contrôler le fonctionnement des drainages, le débit et la dépression de l'aspiration, le temps de recharge du compresseur, le fonctionnement du dispositif de régénération du gel de silice et celui des ventilateurs.*
- *Disposer le contrôle périodique des équipements. Ce contrôle n'est pas seulement un moyen puor éviter l'arrêt d'un unit ou du cabinet, mais il est aussi un moyen de prévention contre les accidents.*
- *Sur notre site Internet **www.cattani.it**, on peut retrouver nos manuels **mis à jour**- nous recommandons de les consulter spécialement pour les mises à jour concernant la **sécurité.***

Implantation des tuyaux d'aspiration ***(fig. 1 page 70)***

Le diamètre de la canalisation principale ou tuyau principal (A) doit être proportionné au débit du groupe d'aspiration.
Les dérivations (B) provenant des cabinets devront être reliées à la canalisation principale par des coudes à 45° (C) vers les cabinets.
Il faut prévoir, en fonction des nécessités, des puits d'inspection (D) pour permettre le contrôle complet de l'intérieur des tuyauteries.
En principe ***l'implantation des tuyauteries doit respecter les lois physiques de la dynamique des fluides dans une tuyauterie.***
Des tuyauteries en légère pente vers le groupe aspirant facilitent le fonctionnement de l'installation ; les tuyaux peuvent être horizontaux mais une contre-pente perturbera plus ou moins le fonctionnement en fonction des contraintes qu'elle impose. Dans les installations à liquide et humides, les courbes, les siphons et les contre-pentes des tuyauteries provoquent des arrêts de l'aspiration.
Après l'installation des canalisations, il est conseillé de tester l'étanchéité : par une mise en légère pression du système (avec toutes les sorties fermées) contrôlée par un instrument, la pression devra rester stable.
Une ligne électrique de commande en basse tension suit le parcours des tuyaux.

Démarrage - mise en marche

Danger de décharge électrique - même le courant 230 V ∼ peut être mortel

Danger biologique d'infection par des maladies épidémiques

Signal générique de danger

Haute température

Direction obligatoire du flux ou du sens de rotation

• Désemballer l'appareil selon les instructions dessinées sur l'emballage.
• Disposer de l'emballage selon les normes en vigueur.
• Vérifier que l'appareil n'a pas été endommagé pendant le transport.
• Ne pas brancher au courant des appareils endommagés.
• N'utiliser ni des rallonges ni des fiches ou prises multiples.
• Vérifier que la ligne d'alimentation est suffisante pour alimenter l'appareil.
• Vérifier que l'appareil (ou le Blok-Jet) est placé dans un endroit propre, loin des sources de chaleur et de dépôts des substances contaminatrices*, qu'il aspire de l'air propre, dépourvu de poussière, gaz et humidité.*
Avant de démarrer le compresseur et/ou l'apirateur il faut s'assurer que les tuyauteries sont propres ; des débris lourdes pourraient endommager les appareils.
Dès que le compresseur est branché au courant et au réseau de distribution de l'air comprimé, il suffi t d'appuyer sur le poussoir noir pour faire démarrer le compresseur. Tandis que l'aspirateur devra attendre le signal de l'unit dentaire.
Si le compresseur est triphasé il faut contrôler le sens de rotation indiqué au-dessus du moteur et sur la grille.
S'assurer que le ventilateur de l'échangeur air-air est en marche.
Lorsque le manomètre montre une pression de 8 bars, le compresseur s'arrête ; il repartira dès que la pression sera à 6 bars. A chaque arrêt du compresseur, un léger sifflement de quelques secondes signale que la régénération du gel de silice est en cours.
Les hélices fixées sur le même arbre que le moteur tournent en même temps que celui-ci.

Les points les plus chauds d'un compresseur fonctionnant régulièrement avec les pauses prévues, rejoignent des températures de 60 - 85 °C. Pour n'importe quelle anomalie, appuyer sur le poussoir rouge sur fond jaune placé sur le panneau - qui en conditions normales de fonctionnement doit rester fermée ou sur le poussoir rouge au cas le panneau ait été laissé ouvert par inadvertance - sur les compresseurs à 1, 2 ou 3 cylindres. Sur les compresseurs tandem ou les Blok-Jet, tourner l'interrupteur - bloquant la porte - rouge sur fond jaune sur la boite de commande. Des manuels d'instructions personnalisés sont prévus pour les systèmes installés dans les cliniques, les hôpitaux et les usines.

Fonctionnement ***(fig. 8-9-11 page 77-78-99)***

La connaissance du fonctionnement de l'installation donnera autonomie et assurance au personnel du cabinet. ***Les utilisateurs et le personnel chargé de l'entretien devront lire et consulter le manuel du mode d'emploi jusqu'à une parfaite connaissance de la machine et/ou de l'installation.***
Les particules solides qui sont aspirées en même temps que les liquides doivent être filtrés (maillage maximum de 0,8 mm) près de l'unit dentaire; le filtre de notre support de tuyaux est suffisant.
Les fluides aspirés, qui arrivent au Turbo-Jet modular (fig. 9) de la canalisation principale, entrent (entrée 5) dans le centrifugeur-séparateur : là les liquides sont séparés de l'air ; celui-ci est expulsé vers l'extérieur (sortie 4) tandis que les liquides sont évacués dans la vidange (sortie 6).
À demande des filtres bactériologiques certifiés pour filtrer l'air expulsé sont disponibles.
Le séparateur d'amalgame peut être branché sur la sortie (fig. 8 dét. 8). ***Le démarrage du séparateur-centrifugeur (fig. 9 dét. 3) est avancé par rapport à celui de le turbine (dét. 2). Cela permet d'expulser les liquides qui soient éventuellement accumulés dans le séparateur-centrifugeur avant que l'aspiration commence.***
Dans tous les groupes Turbo-Jet modular, dans les Turbo-Tecno modular et dans les Turbo-Flux modular monophasés contenant le circuit AC 48-B, au moment de l'arrêt de la machine, un temporisateur réglable entre 10 et 120 secondes (figure 11) maintient l'aspirateur en fonctionnement.
Ce temporisateur est particulièrement utile pour les machines installées à un niveau inférieur à celui du (ou des) cabinets. Il sert à drainer tout le liquide présent ou en entrée dans le groupe au moment de l'arrêt. Pour cela, prévoir une entrée d'air ouverte, même lorsque la canule est au repos, pour permettre le drainage des liquides. Un signal lumineux (figure 11) indique le fonctionnement du séparateur centrifuge.
En cas d'absorption hors de la zone de tolérance, l'aspirateur s'arrête. Le circuit AC 48-B est doté d'un système de réglage des pics de courant pouvant être activé en présence de groupes d'aspiration à forte absorption. Si dans le séparateur centrifuge, le niveau du liquide monte au-delà du niveau prévu, le groupe d'aspiration s'arrête momentanément et reprend automatiquement quand le niveau est redevenu normal. Si l'anomalie persiste, le groupe s'arrête définitivement.
Quand les tuyauteries en contre-pente se remplissent de liquide, le passage de l'air est obstrué entraînant des arrêts de l'aspiration durant le fonctionnement.
Si l'obstruction persiste le groupe aspirant entre en auto-protection et s'arrête. Pour relancer l'aspiration éteindre et rallumer l'appareil. Si ce phénomène se répète intervenir sur les tuyauteries pour en rectifier la contre-pente.
Les accumulations de liquides résiduels peuvent être évitées en créant des entrées d'air ouvertes, même lorsque les canules sont au repos, et les clapets d'arrêt sont fermées.
Les deux groupes indépendants, séparateur-centrifugeur et turbine, en plus que dans la version déjà décrite, peuvent être installes séparément et sur des niveaux différents, ce qui est un avantage pas négligeable.

L'utilisateur a le droit d'être instruit sur le mode d'emploi du système, directement par le revendeur ou par le fabricant.
L'instruction théorique et pratique devra se faire sur l'appareil/système neuf pour éviter le risque de contamination. *Pour tout autre renseignement, s'adresser au concessionnaire ou au fabricant.*

Avertissements généraux et risque biologique ***(fig. 9 page 78)***

Danger de décharge électrique - même le courant 230 V ∼ peut être mortel

Danger biologique d'infection par des maladies épidémiques

Signal générique de danger

Haute température

Avant toute opération sur des appareils usagés, laver plusieurs fois l'appareil avec Puli-Jet plus ou tout autre produit adapté. ***Débrancher l'appareil de l'alimentation*** *et serrer à la clé le sectionneur, si installé.* ***Pour n'importe quelle opération d'entretien, employer des gants, des lunettes, un masque et un tablier à jeter. Le liquide aspiré est infecté et contaminant pour les maladies infectieuses.*** *Le séparateur centrifuge (fig. 9, dét 3), met sous pression le liquide aspiré,* ***au cas de rupture du tuyau ou des appareils sous pression, le risque biologique augmente.***

Entretien ordinaire du système d'aspiration réservé au personnel du cabinet

- ***Avant d'effectuer n'importe quelle opération d'entretien employer des gants, des lunettes, un masque et une combinaison à jeter****. A l'intérieur des machines et des tuyauteries, le liquide aspiré contaminé et représentant un risque de contamination pour les maladies infectieuses peut être sous pression, le risque biologique augmente en cas de rupture d'un composant sous pression.*
- ***Après des opérations chirurgicales ou avec un gros risque d'infection****, aspirer avec Pulse Cleaner, une solution de Puli-Jet plus.*
  A mi- journée (avant le déjeuner) aspirer sur chaque fauteuil, par le mien de Pulse Cleaner, une solution de Puli Jet plus.
  Le mode d'emploi est imprimé sur l'étiquette du flacon de Puli-Jet plus ; au cas de plusieurs fauteuil, répéter la procédure pour chaque fauteuil : préparer Pulse Cleaner avec la solution pour un unit dentaire, brancher les tuyaux d'aspiration sur les embouts du seau (l'aspiration se fait sans assistance). Terminée l'aspiration, déverser ce qui reste de la solution dans le crachoir.
- ***Nous recommandons l'emploi de Puli-Jet plus désinfectant*** *après toute opération sur des patients à risque d'infection et aussi après le dernier traitement du soir ; après ce nettoyage ne pas rincer, l'action de Puli-Jet plus continuera pendant la nuit.*
- ***Les filtres aussi doivent être remplacés tous les jours*** *: pour ne pas dégoutter des liquides contaminants, avant d'enlever les filtres de l'unit dentaire, démarrer l'aspiration n'aspirant que de l'air, ensuite enlever les filtres employés pendant la journée, les plonger dans un détergent-****désinfectant*** *et positionner des filtres propres avec les pastilles d'antimoussant* ***désinfectant.***
  Aussi tous les autres filtres des groupes vidange des crachoirs et des groupes d'aspiration ; tout amalgame retenu par les filtres doit être recuperé selon la norme ISO 11143 et livré aux entreprises autorisées à l'ecoulement. Il s'agit d'un déchet toxique

et contaminé.

- ***Avant de s'approcher des machines, débrancher le courant**. Vérifier que les machines installées dans les jardins, dans des soupentes d'escalier ou dans d'autres pièces en dehors du cabinet, ne sont pas étouffées par des feuilles, poussiere chiffons ou d'autres matériels qui peuvent en obstruer la ventilation.*
- ***Contrôler périodiquement la température de la pièce** et le bruit des machines, pour prévenir ruptures et surchauffages.*
- ***L'expérience et l'intensité du travail du cabinet** conseilleront à chaque opérateur une fréquence des opérations décrites ci-dessus majeure ou inférieure par rapport à nos indications.*
- *Les machines employées sans entretien ordinaire se bloquent aussi que celles qui travaillent à haute température : au premier cas, car les particules humides de saleté sont transportées par l'air aspiré dans les endroits les plus sensibles en créant des frictions, au deuxième car le surchauffage et le successif refroidissement pendant la nuit sèchent le gras des paliers, en créant des déséquilibres dimensionnels aux composants mécaniques et en détruisant les matériels isolants et électriques.*

Entretien extraordinaire du système d'aspiration

(fig. 7/A-9 pages 75-78)

Danger de décharge électrique - même le courant 230 V ∿ peut être mortel

Risque biologique, infections par les maladies épidémiques

Haute température

- ***L'entretien extraordinaire doit être confié à des techniciens pourvus des pièces détachées originales**. Le contrôle doit être périodique et sa fréquence est liée au volume de travail du cabinet. Un cabinet travaillant huit heures par jour, cinq jours par semaine aura besoin d'une visite tous le trois mois , si les machines sont surveillées aussi par le personnel du cabine chargé de l'entretien ordinaire.*
- ***Avant d'effectuer n'importe quelle opération d'entretien employer des gants, des lunettes, un masque et une combinaison à jeter**. A l'intérieur des machines et des tuyauteries, le liquide aspiré contaminé et représentant un risque de contamination pour les maladies infectieuses peut être sous pression, le risque biologique augmente.*
- ***Avant d'opérer sur la boite de commande, débrancher le courant**, et, si nécessaire, cadenasser le sectionneur.*
- *Pendant le premier contrôle, après une période de travail de l'installation, le technicien doit **vérifier que les bornes de la boite de commande ne sont pas desserrés** et qu'il n'y a aucun signal de surchauffage sur le branchements des câbles ou sur les bornes.*
- ***Il faut aussi vérifier les platines électriques et électroniques** : les signaux de surchauffage sur ces composant sont de règle évidents. En ce cas, découvertes les causes, les composants défectueux devront être remplacés. **Même les contacts électriques des relais**, des télérupteurs et des interrupteurs doivent être surveillés avec attention.*
- ***La capacité des condensateurs - exprimé en microfarad - s'épuise avec le nombre des opérations**. Si les condensateurs ne sont pas remplacés à temps, ils peuvent éclater et provoquer le surchauffage et la rupture du moteur ou même des incendies.*
- ***Les contrôles des voyants, des vannes supplémentaires d'aspiration, des électrovannes, du fonctionnement des vidanges, des filtres que le personnel du cabinet ne peut pas rejoindre**, sont des contrôles nécessaires pour la bonne*

conservation du système. Négliger de remplacer un voyant qui signale une anomalie de fonctionnement signifie négliger le système.

- *Après n'importe quelle opération sur les composants électriques, il faut re-essayer le système selon la norme CEI EN 60204-1.*
- ***Pour compléter sa visite, le technicien doit essayer toutes les fonctions du système**, si leurs performances sont incomplètes ou incertaines ou si leur fonctionnement se vérifie en dehors des prévisions, il faut découvrir les causes et rétablir le fonctionnement original.*
- ***Contrôler le débit et la dépression**. Lorsque les performances ne sont pas conformes à celles initiales, il faut intervenir. Les causes peuvent être plusieurs : engorgement par des débris ou des patines bactériennes, tuyaux vieillis et fissurés, écrasés ou implosés, tuyauteries d'aspiration avec des siphons ou contrepentes remplies de liquides ou débris.*
- *Pendant que le groupe d'aspiration est en marche, fermer l'aspiration et vérifier le fonctionnement de la vanne de compensation (fig 7/A det B).*
- *Détacher le tuyau de vidange (fig. 9 det 6), aspirer beaucoup d'eau et contrôler que le séparateur centrifuge draine avec la poussée prévue, vérifier que l'eau ne sort pas du tuyau de l'air vicié.*
- ***La vie des machines est conditionnée par l'entretien** et par la température de la pièce plutôt que par les heures de travail.*

Avis importants

- *Les équipements sont garantis pendant un an après la date de vente, à condition que la garantie correctement remplie (date d'acquisition, nom du vendeur, nom de l'utilisateur) soit retournée au fabricant.*
- *La garantie et la responsabilité du fabricant cessent lorsque les équipements sont traités avec des produits impropres ou différents de ceux conseillés par le fabricant, lorsque les produits sont mal employés, lorsque les équipements sont détériorés par toute opération effectuée par des personnes incompétentes et donc non autorisées par le fabricant.*
- *Le fabricant, les concessionnaires, les agents et les techniciens autorisés sont à disposition pour tous conseils, renseignements et pour fournir la documentation, les pièces détachées et tout autre renseignement utile.*
- *Le fabricant se réserve le droit de modifier sa production sans préavis en fonction des progrès techniques, des nécessités du marché et des normes.*
- *A la page internet : **www.cattani.it** on peut trouver notres manuels techniques **mis à jour**.*
  *Nous vous conseillons de les consulter surtout pour ce que concerne la **sécurité**.*

Transport et stockage

- *Températures extrêmes de transport et de stockage: de - 10 °C à + 60 °C.*
- *Les colis ne doivent pas être exposés à l'eau ou aux éclaboussures et doivent être stockés dans un endroit ou le taux d'humidité ne dépasse pas 70%.*
- *On peut superposer seulement trois colis ayant le même poids.*

Transport des appareils usagés

- *Avant d'emballer les appareils, il faut les nettoyer et assainir avec Puli-Jet plus (voir paragr. "Avertissement généraux et risque biologique" et "Entretien réservé au personnel du cabinet").*
- *Boucher tous les entrées et les sorties de la machine par des bouchons en polyéthylène.*
- *Enfermer l'appareil dans un sac en polyéthylène et l'emballer dans un carton triple cannelure.*

FICHE D'ENTRETIEN ORDINAIRE

Système d' aspiration

Fiche à remplir à chaque opération d'entretien ordinaire

Tout entretien ordinaire doit être confié au personnel du cabinet dûment formé. Avant d'effectuer n'importe quelle opération d'entretien employer des gants, des lunettes, un masque et une combinaison à jeter.

Photocopier cette fiche et la garder après l'avoir remplie

Date de l'entretien ..... Signature de l'opérateur		
Tous les soirs : aspiration de Puli-Jet plus avec eau chaude par Pulse Cleaner	OUI	NO
Avant de s'approcher de l'appareil, débrancher le courant	OUI	NO
Tous les jours : remplacer les filtres de l'unit dentaire et de l'aspirateur	OUI	NO
Tous les jours : placer l'antimoussant détsinfectant dans le filtres propres	OUI	NO
De temps en temps : contrôler la température dans le local technique (de + 5 °C à + 35 °C)	OUI	NO
De temps en temps : contrôler le niveau du bruit	OUI	NO
Ne pas encombrer la pièce avec des appareillages n'ayant à voir avec les machines, en particulier avec du matériel inflammable ; surveiller qu'il n'y a pas de possibilité de formation de mélange corrosif, inflammable ou explosif	OUI	NO
A chaque opération d'entretien : s'assurer que rien (poussière or autre chose) ne peut empêcher la ventilation correcte des machines	OUI	NO

Dans des environnements poussiéreux intensifier conséquemment la fréquence des nettoyages et des remplacements.

CATTANI S.p.A.
air technology

FICHE D'ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE

Système d' aspiration

Fiche à remplir à chaque opération d'entretien extraordinaire

Tout entretien extraordinaire doit être confié à un technicien traîné et pourvu des pièces détachées originales. Avant d'effectuer n'importe quelle opération d'entretien employer des gants, des lunettes, un masque et une combinaison à jeter.

Photocopier cette fiche et la garder après l'avoir remplie

Date de l'entretien ..... Signature de l'opérateur .....

Avant de s'approcher de la machine, débrancher le courant	OUI	NO
A la première séance de service après vente : contrôler les bornes dans la boite de commande	OUI	NO
A la première séance de service après vente : vérifier la tension de la courroie s'il y en a une	OUI	NO
A chaque séance de service après vente : contrôler la température du local technique	OUI	NO
Tous les trois mois : contrôler les filtres que le personnel du cabinet ne peut pas rejoindre	OUI	NO
Tous les trois mois : contrôler l'éventuelle formation de patine bactériennes dans le tuyauteries	OUI	NO
Tous les trois mois : contrôler le fonctionnement des vannes de compensation	OUI	NO
Tous les trois mois : contrôler le fonctionnement des électrovannes et des pompes de vidange	OUI	NO
Tous les trois mois : contrôler le fonctionnement des sondes et des vidanges	OUI	NO
Tous les trois mois : vérifier la tension de la courroie s'il y en a une	OUI	NO
Tous les trois mois : vérifier les signaux acoustiques et visuels	OUI	NO
Tous les six mois : contrôler l'éventuel surchauffage des platines et des soudures	OUI	NO
Tous les six mois : contrôler les contacts des relais et des télérupteurs	OUI	NO
Tous les six mois : contrôler la capacité des condensateurs	OUI	NO
Tous les six mois, tester l'aspiration en contrôlant le débit et la dépression ; dans le cas de performances réduites, prendre les mesures nécessaires	OUI	NO

Une courroie trop lâche est bruyante au départ et à l'arrêt et la vibration est visible dans la section lâche.
Une courroie trop raide cause un sifflement aigu des roulements

Dans des environnements poussiéreux intensifier conséquemment la fréquence des nettoyages et des remplacements.

CATTANI S.p.A.
air technology

ZENTRAL UND FÜR EINEN BEHANDLUNG-STUHL KOMBI-ABSAUGANLAGEN MIT TURBO-JET modular

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

— *ALLGEMEINE BETRIEBSDATEN 50 Hz* *44*
— *ALLGEMEINE BETRIEBSDATEN 60 Hz* *45*
— *EINLEITUNG* *46*
— *SIGNALE UND HINWEISE* *46*
— *ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN* *46*
— *MASCHINENRAUM* *47*
— *PLANUNG DER ABSAUGLEITUNGEN* *48*
— *INBETRIEBNAHME* *49*
— *BETRIEB* *50*
— *ALLGEMEINE HINWEISE UND BIOLOGISCHES RISIKO* *51*
— *DEM PRAXISPERSONAL VORBEHALTENE ORDENTLICHE WARTUNG DER ABSAUGANLAGE* *51*
— *AUßERORDENTLICHE WARTUNG DER ABSAUGANLAGE* *52*
— *WICHTIGE HINWEISE* *53*
— *TRANSPORT UND LAGERUNG* *53*
— *TRANSPORT VON GEBRAUCHTGERÄTE* *53*
— *WARTUNGSBLATT FÜR DIE ORDENTLICHE INSTANDHALTUNG* *54*
— *WARTUNGSBLATTFÜRDIEAUSSERORDENTLICHEINSTANDHALTUNG*..... *55*

Allgemeine Betriebsdaten 50 Hz

Absauger für die Zahnarztpraxis

Modell	*TURBO-JET 1 modular	*TURBO-JET 2 modular	TURBO-TECNO modular	TURBO-TECNO modular	TURBO-TECNO 2V modular	TURBO-TECNO 2V modular	TURBO-FLUX modular	TURBO-FLUX modular	TURBO-FLUX 2V modular
Nennspannung	230 V ~	230 V ~	230 V ~	230/400 V 3 ~	230 V ~	230/400 V 3 ~	230 V ~	230/400 V 3 ~	230/400 V 3 ~
Nennfrequenz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Nennstrom	4 A	6,1 A	8,3 A	5,6/3,2 A	11,4 A	8,1/4,7 A	12,3 A	8,6/5 A	11,2/6,5A
Isolierungsklasse	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Gerätetyp	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Betriebsweise	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1
Feuchtigkeitschutz typ	normal	normal	normal	normal	normal	normal	normal	normal	normal
Schutzgrad gegen direkte und indirekte Berührung	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Leistung	0,42 kW	0,8 kW	0,95 kW	0,95 kW	1,5 kW	1,5 kW	1,7 kW	1,7 kW	2,4 kW
Höchstdurchlass	650 l/min	650 l/min	1400 l/min	1400 l/min	1500 l/min	1500 l/min	2100 l/min	2100 l/min	2200 l/min
Max. Förderhöhe bei Dauerbetrieb	1500 mm H_2O	2600 mm H_2O	1750 mm H_2O	1750 mm H_2O	2600 mm H_2O	2600 mm H_2O	2000 mm H_2O	2000 mm H_2O	2350 mm H_2O
Schalldruckpegel ohne Gehäuse**	61 dB (A)	65 dB (A)	66 dB (A)	66 dB (A)	68 dB (A)	68 dB (A)	69 dB (A)	69 dB (A)	71 dB (A)
Schalldruckpegel mit Gehäuse **	58 dB (A)	61 dB (A)	62 dB (A)	62 dB (A)	66 dB (A)	66 dB (A)	63 dB (A)	63 dB (A)	67 dB (A)
Schalldruckpegel Schal-lgedämpfte**	52 dB (A)	56 dB (A)	58 dB (A)	58 dB (A)	64 dB (A)	64 dB (A)	61 dB (A)	61 dB (A)	65 dB (A)

~	*Wechselstrom*	*IEC 417-5032*
⏚	*Schutzerdung*	*IEC 417-5019*
○	*Offen (Stromversorgung unterbrochen)*	*IEC 417-5008*
I	*Geschlossen (Stromversorgung angeschlossen)*	*IEC 417-5007*

Allgemeine Betriebsdaten 60 Hz

Absauger für die Zahnarztpraxis

Modell	*TURBO-JET 1 modular	*TURBO-JET 2 modular	TURBO-TECNO modular	TURBO-TECNO modular	TURBO-TECNO 2V modular	TURBO-FLUX modular	TURBO-FLUX 2V modular
Nennspannung	230 V ~	230 V ~	230 V ~	220/380 V 3 ~	220/380 V 3 ~	220/380 V 3 ~	265/460 V 3 ~
Nennfrequenz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Nennstrom	4,6 A	7,1 A	11,7 A	7,4/4,3A	9,9/5,7 A	10,4/6 A	11,2/6,5 A
Isolierungsklasse	I	I	I	I	I	I	I
Gerätetyp	B	B	B	B	B	B	B
Betriebsweise	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1
Feuchtigkeitschutz typ	normal	normal	normal	normal	normal	normal	comune
Schutzgrad gegen direkte und indirekte Berührung	B	B	B	B	B	B	B
Leistung	0,52 kW	0,92 kW	1,35 kW	1,35 kW	1,75 kW	2 kW	2,85 kW
Höchstdurchlass	750 l/min	900 l/min	1600 l/min	1600 l/min	1600 l/min	2350 l/min	2600 l/min
Max. Förderhöhe bei Dauerbetrieb	1500 mm H_2O	2600 mm H_2O	2000 mm H_2O	2000 mm H_2O	2800 mm H_2O	2100 mm H_2O	2600 mm H_2O
Schalldruckpegel ohne Gehäuse**	66,7 dB (A)	70 dB (A)	69 dB (A)	69,2 dB (A)	72,4 dB (A)	68,5 dB (A)	74,1 dB (A)
Schalldruckpegel mit Gehäuse **	60,7 dB (A)	64,6 dB (A)	66,2 dB (A)	65,6 dB (A)	71,6 dB (A)	70 dB (A)	72,5 dB (A)
Schalldruckpegel Schal-lgedämpfte**	57,3 dB (A)	62,6 dB (A)	62 dB (A)	59 dB (A)	69,6 dB (A)	69 dB (A)	70,8 dB (A)

**** Der Motor ist durch einen Überbelastungsschalter geschützt.***

Das Gerät darf nicht in Anwesenheit eines mit Luft, Sauerstoff oder Stickoxydul entfnammbaren Anästhesiegemisches betrieben werden.

Es sind andere Frequenzen und Spannungen verfügbar.

***** Schalldruckpegel gemäß ISO-Norm 3746-1979 (E) gemessen.***
Parameter: r=1 - Hintergrundgeräusch 34 dB (A) - Messgerät: Brüel & Kjær Type 2232.

Hergestellt von CATTANI S.p.A. - PARMA- ITALIEN

Einleitung

Diese Präsentation dient der Darstellung der betreffenden Geräte und Anlagen, der Erklärung der Betriebsweise und der Instandhaltung und der Information bezüglich der Gefahren und nützlichen Vorsichtsmaßnahmen.
Um Missverständnissen vorzubeugen, wird kurz erklärt, was unter Trockenabsaugung, Nassabsaugung und Kombianlagen verstanden wird.

- *Bei Trockenabsaugung bewegt sich Luft durch den gesamten Absaugkreis und das Absaugaggregat bildet mittels eines Luftrings einen Unterdruck.*
- *Bei der Nassabsaugung durchläuft ein aus der abgesaugten Flüssigkeit und aus Luft bestehendes Gemisch den Absaugkreis und in der Pumpe enthält der Kreislauf fast ausschließlich Flüssigkeit.*
- *Die kombi-absaugung stellt eine Mischung der beiden vorhergehenden Systeme dar: durch den Absaugkreis läuft die abgesaugte Flüssigkeit und Luft (wie bei der Nassabsaugung) und das Absaugaggregat verfügt über einen Luftring.*

Kurz gesagt:

- ***Bei der Trockenabsaugung läuft Luft durch Absaugkreis und Pumpe.***
- ***Bei der Nassabsaugung läuft Flüssigkeit durch den Absaugkreis und die Pumpe.***
- ***Bei der Kombianlage läuft Flüssigkeit durch den Absaugkreis und Luft durch die Pumpe.***

Signale und Hinweise

Stromschlaggefahr, auch 230 V ~ können tödlich sein.

Biologisches Risiko, Infektionen und epidemische Krankheiten.

Allgemeines Gefahrensignal.

Hohe Temperaturen.

Vorgeschriebene Fluss- und Drehrichtung.

Nicht immer kann mit einem Signal der erforderliche Gefahrenhinweis gegeben werden, daher muss der Bediener die Hinweise aufmerksam lesen und diese beachten.
Das Nichteinhalten eines Signals oder eines Gefahrenhinweises kann dem Bediener oder der Patienten Schaden zufügen. Die Schutzvorrichtungen dürfen nicht abmontiert, die Maschinen und ihre Betriebsweise dürfen nicht verändert werden.
Trotz unsere Bemühungen könnten die Hinweise nicht ausreichend sein, daher bitten wir den Anwender selbst auf, uns möglicherweise entgangene Gefahrenquellen zu achten, und uns diese mitzuteilen.

Allgemeine Eigenschaften

(Abb. 2-3-5-6-6/A-6/B-7/A-7/B-8-9 Seite 71-72-73-74-75-76-77-78)

Während die Trockenabsauganlagen besonders für allgemeine Zahnarztpraxen geeignet sind, und Nassabsaugungen besser für kieferchirurgische Praxen geeignet sind, sind die Kombianlagen für beide o.g. Einsatzbereiche geeignet.

Die aus den beiden erstgenannten Anlagen entstandenen Kombianlagen wurden erst kürzlich entwickelt und werden wahrscheinlich, wenn Sie die allgemeinen Erwartungen erfüllen, die reinen Nass- und Trockenabsauganlagen verdrängen. In der Reihe "Kleine Kombianlagen" werden angeboten: das Aggregat Turbo-Jet 1 modular und Turbo-Jet 1 modular modell UK, ausreichend en für einen Behandlungsstuhl, Turbo-Jet 2 modular für zwei Behandlungsstühlen, Turbo-Tecno modular und Turbo-Flux modular eignen sich für drei-vier Behandlungsstühle, Turbo-Tecno 2V modular und Turbo-Flux 2V modular für drei und vier Behandlungsstühle.
***Die empfohlene Anzahl der Behandlungsstühle ist nicht bindend, da dies von verschiedenen Daten abhängt: Durchmesser der Leitungen, Abstände, Anzahl der Kurven und Typ des Behandlungsstuhls**, Diagramme Abb. 2-3-5-6-6/A-6/B. Die Maschinen mit zweifachem Lüfterrad: Turbo-Jet 2 modular, Turbo-Tecno 2V modular und Turbo-Flux 2V modular überwinden erhebliche Distanzen und begrenzen dabei die Lastverluste. Diese Distanz kann nicht in Meter ausgedrückt werden, da der Lastverlust auch von der Kurvenzahl, dem Durchmesser der Leitungen und den Siphonen oder Gegenneigungen abhängt. Die Absaugaggregate der Kombianlagen bestehen hauptsächlich aus: einem Laufrad mit Luftring (Abb. 9 Det. 2), einer Abscheidungs-Zentrifuge (Abb. 9 Det. 3) und einer Steuereinheit (Abb. 9 Det. 7). Sie werden mit oder ohne Schallschutzgehäuse angeboten. Abmessungen (siehe Abb. 2-3) Axonometrische Zeichnungen (7/A-7/B-8).*
***Turbo-Tecno modular, Turbo-Flux modular, Turbo-Tecno 2V modular und Turbo-Flux 2V modular sind mit einem termostatischem Kompensationsventil ausgestattet, dieses Ventil öffnet sich bei sehr hohen Temperaturen. Bei kaltem Klima mit Frostgefahr (auch nur Nachtfrost) empfehlen wir ummantelte Maschinen mit Frostschutzanlage. Ferner wird eine Überdachung aus thermoisoliertem Aluminium empfohlen. Für alle Modelle wird die schallgedämpfte Ausführung angeboten.** Bei den anderen Komponenten, wie Drosselventile, Kanülenhalterungen, Amalgamabscheider, usw. handelt es sich um die gleichen Komponenten, die auch für die Trocken-und Nassabsaugungen und auch die gleichen Gebrauch Bedingungen verwendet werden.*

Stromschlaggefahr, auch 230 V können tödlich sein.

Vorgeschriebene Fluss- und Drehrichtung.

Mit den folgenden Anmerkungen möchten wir einige nützliche Empfehlungen hinsichtlich der Planung und Organisierung des Technikraums und der Wartung der Saug- und Verteileranlagen der Druckluft geben.
Unabhängig von der Praxisgröße, sind die Richtlinien zu beachten, dies gilt besonders für die Sicherheit des Personals und der Patienten, gewährleistet aber auch ein langes Betriebsleben der Maschine und Anlagen.
Auch ein Toilettenvorraum, ein Zimmer ohne Fenster oder ein Balkon können in einen kleinen Maschinenraum, der über alle von den Richtlinien angeforderten Sicherheitsvoraussetzungen verfügt, umgewandet werden.

Maschinenraum

- *Absauganlage und Kompressor sind in einem Raum zu installieren, zu dem Patienten, Unbefugte und auch nicht speziell ausgebildetes Praxispersonal keinen Zugang haben dürfen.*
- *Falls kein solcher Raum verfügbar ist, müssen die Maschinen durch ein geeignetes Schutzgehäuse geschützt werden, dass nicht leicht entfernt werden kann, damit eine Berührung mit diesen Maschinen, von denen Stromschlag- und Verbrennungsgefahr ausgeht, ausgeschlossen werden kann. Ferner könnte es bei nicht korrekt geschützten Maschinen potentiell zu Brand, Explosionen und zum Austreten von kontaminierter Luft oder Flüssigkeit kommen.*
- *Es sind ausschließlich die vom Hersteller der Maschine entwickelten Schutzgehäuse zu*

verwenden.

Im Maschinenraum sind zu installieren:

Rauch- oder Temperaturmelder zur Vorbeugung gegen Brand, die mit einem Wachdienstleister verbunden sein müssen, wie zum Beispiel dem Sekretariat. Außerhalb des Maschinenraums ist ein Feuerlöscher aufzustellen, dessen Funktionstüchtigkeit regelmäßig zu kontrollieren ist. Sicherstellen, dass sich alle mit der ordentlichen und der außerordentlichen Wartung beauftragten Personen angemessen gegen Spritzer kontaminierter Flüssigkeiten und gegen den unbeabsichtigten Kontakt mit der letzteren schützen. Kontrollieren, dass die Maschinen und die Sicherheitseinrichtungen nicht abgeändert werden und dass keine Reparaturen an laufenden Maschinen oder an das Stromnetz angeschlossenen Maschinen durchgeführt werden.

- *Es muss sichergestellt werden, dass die Lufttemperatur im Maschinenraum zwischen mindestens +5 °C und höchstens +35 °C liegt.*
- *Das Stromversorgungsnetz muss derart ausgelegt sein, dass es der auf den Maschinenschildern angegebenen Last standhält, und muss über die drei Phasen + Neutralleiter und Erdleiter verfügen; die Erdung ist auch bei Einphasenstrom unabdinglich.*
- *Stromleitungen, elektrische Steuergehäuse und Maschinen müssen gegen direkten und indirekten elektrischen Kontakt, gegen Überlastung und Überstrom abgesichert sein, wie von den C.E.I.-Normen für Geräte der ersten Klasse und den entsprechenden I.E.C.-Normen, die auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden, vorgeschrieben.*
- *Es ist empfehlenswert, das Stromversorgungsnetz gegen Extrastrom abzusichern.*
- *Schalttafeln und Maschinen sind vor Flüssigkeitsspritzern abzusichern.*
- *Es ist ein Abfluss im Boden einzurichten, der mit der Kanalisation verbunden ist.*
- *Der Maschinenraum ist nicht als Abstellraum für Gegenstände und Geräte zu verwenden, die nicht für die Maschinen erforderlich sind. Insbesondere darf kein entflammbares Material im Maschinenraum gelagert werden und es ist sicherstellen, dass sich keine korrosiven, entflammbaren oder explosiven Gemische bilden können.*
- *Die Maschinen müssen von Fachpersonal montiert werden, das über die geeigneten Werkzeuge verfügt und entsprechend ausgebildet ist. Der Installateur hat das Handbuch der Maschinen zu konsultieren, eine Endkontrolle vorzunehmen und die Verwender bezüglich des Gebrauchs und der Instandhaltung der Maschinen zu unterrichten.*
- *Vor der Inbetriebsetzung der Maschinen ist sicherzustellen, das die Saugleitungen und die Druckluft Verteilungsleitungen sauber sind, denn das Ansaugen von schweren Fremdkörpern könnte zu einer Beschädigung der Geräte führen.*
- *Die Gefahrmeldungen, wie „Maschinenstillstand" oder „Zu hohe Temperatur" müssen vom Maschinenraum in einen anderen Raum geleitet werden, in dem sich normalerweise Personal aufhält. Diese Gefahrhinweise müssen durch ein Sicht- und Akustiksignal angekündigt werden.*
- *Die aus den Absauganlagen ausgetragene Luft muss durch einen zugelassenen Absolutfilter gefiltert und ins Freie abgelassen werden.*
- *Nach erfolgter Installation sind die gesetzlich vorgeschriebenen Prüfungen und die Funktionsprüfungen vorzunehmen, es ist die Laufrichtung der Motoren, die Netzspannung und die Stromaufnahme zu überprüfen.*
- *Kontrollieren, dass die Ablässe, der Durchsatz und die Saugförderhöhe, die Ladezeit des Kompressors, der Betrieb der Siliziumgelwiederaufbereitungsvorrichtung und die Ventilatoren einwandfrei funktionieren.*
- *Es ist für eine regelmäßige Kontrolle der Ausrüstungen zu sorgen; diese Kontrolle trägt nicht nur dazu bei, den Ausfall eines Behandlungsstuhls oder der Praxis zu verhindern, sondern dient auch zur Vorbeugung gegen Verletzungen und Unfälle.*
- *Auf der Internet-Seite **www.cattani.it** finden Sie unsere aktualisierten Handbücher. Wir empfehlen diese Handbücher und insbesondere die enthaltenen **Sicherheitshinweise** zu lesen.*

Planung der Absaugleitungen (Abb.1 Seite 70)

Der Durchmesser der Hauptleitung oder Sammelschlauch (A) muss einen dem Fluss des

Saugaggregats angemessenen Durchmesser aufweisen. Die von den Behandlungsstühlen kommenden Abzweigungen (B) müssen mit in Richtung Behandlungsstuhl weisenden 45° Kurven (C) an die Hauptleitung angeschlossen werden.
Falls erforderlich müssen Inspektionsöffnungen (D) vorgesehen werden, um eine vollständige Kontrolle des Saugkreises zu ermöglichen. Im allgemeinen ***muss die Anordnung der Leitungen den physikalischen Gesetzen der Dynamik der Flüssigkeiten in einer Leitung entsprechen. Ein Gefälle der Leitungen in Richtung Pumpe fördert den Pumpenbetrieb, auch eine ebene Verlegung führt zu keinen Problemen, während Steigungen den Pumpenbetrieb abhängig vom Steigungsgrad beeinträchtigen.***
In Trocken und Nassabsaugunganlallen, Kurven, Siphonen und Gegenneigungen der Leitungen stoppen sie die Ansaugung.
Nach dem Positionieren der Rohre ist eine Dichtigkeitsprüfung angezeigt: nach dem Verschließen der Öffnungen mit Stöpseln wird der Absaugkreis leicht unter Druck gesetzt und mit einem geeigneten Instrument wird kontrolliert, ob der Druck stabil bleibt. Die Leitungen müssen durch eine elektrische Leitung für die Niederstromsteuerungen ergänzt werden.

Inbetriebnahme

Stromschlaggefahr, auch 230 V ∼ können tödlich sein.

Biologisches Risiko, Infektionen und epidemische Krankheiten.

Allgemeines Gefahrensignal.

Hohe Temperaturen.

Vorgeschriebene Fluss- und Drehrichtung.

- ***Das Gerät anhand der auf der Verpackung abgebildeten Anweisungen auspacken.***
- ***Den Karton ordnungsgemäß entsorgen.***
- ***Sicherstellen, daß das Gerät während des Transportes keine Schäden erlitten hat.***
- ***Niemals ein beschädigtes Gerät an das Stromnetz anschließen.***
- *Keine Verlängerungen und Doppelstecker/-steckdosen verwenden.*
- *Überprüfen, daß das Stromnetz zur Versorgung den Gerät ausreicht.*
- ***Sicherstellen, daß den Gerät (oder Blok-Jet) an einem sauberen Ort, fern von Wärmequellen und Schadstoffl agern aufgestellt ist****, und daß er saubere Luft aufsaugt, in der weder Staub, noch Gas oder Feuchtigkeit enthalten ist.*

Bevor sie der Kompressor und/oder Absauger in Betrieb zu setzen sicherstellen daß die Leitungen sauber sind, schweren Abfallen können die Geräten beschädigen.
Wenn der Kompressor gespeist und an das Verteilungsnetz angeschlossen ist, reicht es zum Einschalten des Kompressors aus, den schwarzen Druckknopf zu drücken den Absauger muß auf den Behandlungs-stuhlsteuerung varten. Da es sich um einen Drehstromkompressor handelt, muß die Drehrichtung kontrolliert werden, die auf dem Motor und auf dem Schutzgitter angegeben ist. Kontrollieren, daß der Ventilator des Wärmeaustauschers in Betrieb ist. Sobald das Manometer einen Druck von 8 bar anzeigt, hält der Kompressor an und setzt sich wieder in Betrieb, wenn der Druck auf 6 bar abgesunken ist. Bei jedem Stillstand zeigt ein leichtes, einige Sekunden dauerndes Luftzischen an, daß das Siliziumgel regeneriert wird. Die auf der gleichen Welle angebrachten Laufräder drehen sich im Gleichlauf mit dem Motor. An den heißesten Teilen erreicht der mit den korrekten Pausenzeiten laufende Kompressor normalerweise eine zwischen 60 °C und 85 °C liegende Temperatur. Bei jeglichen Störungen ist bei den Kompressoren mit 1, 2 oder 3 Zylindern der rote Pilzdruckknopf auf gelbem Hintergrund an der Klappe zu betätigen, die bei laufendem Kompressor geschlossen sein muß, oder es ist der rote Druckknopf zu betätigen, falls die Klappe geöffnet sein sollte. An den Tandem-Kompressoren oder an den Blok-Jet muß der rote Klappensperrschalter auf gelbem Hintergrund an der Steuereinheit gedreht werden. Wir machen persönliche gebrauchanweisung für besondere Anlagen (Kliniken, Krankenhäusen, Werken).

Betrieb (Abb. 8-9-11 Seite 77-78-79)

Die Kenntnis über die Betriebsweise der Anlage verleiht dem Praxispersonal Autonomie und Sicherheit. ***Die Anwender und das Personal, dass mit der Wartung beauftragt wird, müssen das Handbuch aufmerksam lesen und sich mit der Maschine und/oder Anlage vertraut machen.***

Mit der Flüssigkeit werden auch feste Körper abgesaugt, daher ist es erforderlich, in unmittelbarer Nähe des Behandlungsstuhls einen Filter mit Maschen zu max. 0,8 mm anzubringen. Der Filter unserer Kanülenhalterung reicht aus.

Die abgesaugten Flüssigkeiten werden dem Turbo-Jet modular (Abb. 9) über die Hauptleitung zugeführt und treten in die Abscheidezentrifuge (Eingang 5) ein, wo die Luft von der Flüssigkeit getrennt wird: die Flüssigkeit wird durch den Ablauf (Ausgang 6) geführt, während die vom Laufrad angesaugte Luft nach Außen abgeblasen wird (Ausgang 4).

Auf Anfrage sind bakteriologische Filter mit Zertifikat zur Filtrierung der ausgestoßenen Luft erhältlich. *Der Amalgamabscheider kann an Ausgang (Abb. 8 Det. 8) angeschlossen werden.*

Der Anlauf der Zentrifuge (Abb. 9 Det. 3) erfolgt vor der Turbine (2), wodurch man den Vorteil hat Flüssigkeiten, die sich in der Zentrifuge ansammeln können, zu beseitigen, bevor der Saugvorgang beginnt.

Bei allen Turbo-Jet modular, bei den Turbo-Tecno modular und den Turbo-Flux modular einphasig mit dem Kreis AC 48-B wird der Absauger nach dem Abschalten des Geräts von einer Zeitschaltuhr mit einem Einstellungsbereich von 10 bis 120 Sekunden (Abb. 11) in Betrieb gehalten.

Die Zeitschaltuhr ist besonders nützlich wenn die Maschinen auf einem niedriger gelegenen Stockwerk als die Behandlungsräume untergebracht sind, seine Aufgabe ist es das Ablassen der gesamten, zum Zeitpunkt des Abschaltens im Gerät befindlichen oder von der Gruppe kommenden, Flüssigkeit zu ermöglichen. Zu diesem Zweck ist ein offener Einlauf auch mit Ruhekanülen anzubringen, diese Öffnung unterstützt die Dränung der Flüssigkeit. Eine Leuchte (Abb. 11) informiert über den Betrieb des Zentrifugalabscheiders, bei Aufnahmewerten welche die Toleranzwerte überschreiten wird der Absauger angehalten.

Im Kreis AC 48-B ist eine Regelung der Anlaufströme untergebracht, die für Absauggruppen mit erhöhter Aufnahme aktiviert werden kann. Wenn im Zentrifugalabscheider die Flüssigkeitsstand unvorhergesehen ansteigt, stoppt die Ansauggruppe und startet automatisch wieder wenn die Flüssigkeit den normalen Stand wieder erreicht. Wenn der zu hohe Stand bestehen bleibt wird die Gruppe endgültig gestoppt.

Wenn sich, in Flussrichtung ansteigende, Leitungen mit Flüssigkeit füllen führt dies zum Verschluss des Luftdurchflusses und die Absaugung wird blockiert, bei bleibendem Verschluss schaltet das Absaugaggregat in eine Selbstschutzfunktion um und bleibt vollständig stehen.

Das Gerät muss aus- und erneut eingeschaltet werden, wenn dies öfters vorkommt sind die Leitungen mit ansteigender Flussrichtung andersartig zu verlegen. *Geringe Flüssigkeitsstauungen können ordnungsgemäß sein auch wenn dadurch offene Lufteinflüsse entstehen, auch mit Ruhekanülen und bei geschlossenen Drosselklappen.*

Außer der oben beschrieben Ausführung, ermöglichen die zwei voneinander unabhängigen Aggregate, Zentrifuge und Turbine, auch den Einbau von zwei getrennten Aggregaten auf verschiedenen Ebenen, was ein erheblicher Vorteil ist.

Der Anwender hat das Recht in den Gebrauch der Anlage direkt vom Verkäufer oder Hersteller eingewiesen zu werden.

Sowohl die theoretische als auch die praktische Einweisung sollte am neuen Gerät/Anlage durchgeführt werden, um somit die Gefahr der Ansteckung auszuschließen.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Vertragshändler oder direkt an den Hersteller.

Allgemeine Hinweise und biologisches Risiko (Abb. 9 Seite 78)

Stromschlaggefahr, auch 230 V ∿ können tödlich sein.

Biologisches Risiko, Infektionen und epidemische Krankheiten.

Allgemeines Gefahrensignal.

Hohe Temperaturen.

Vor jedem Eingriff an gebrauchten Geräten sind einige Wäschen mit Puli-Jet plus, oder einem anderen, dazu geeigneten, Mittel durchzuführen. ***Dazu das Gerät vom Stromnetz lösen*** *und falls vorgesehen den Schalter mit einem Schloss verschließen.*
Bei allen Wartungsarbeiten sind Schutzhandschuhe, -brille, -maske und eine Einwegschürze zu tragen.
Die abgesaugte Flüssigkeit ist infiziert und ansteckend mit Infektionserkrankungen. *Die Zentrifugalabscheider (Det. 3 Abb. 9) setzt die abgesaugte Flüssigkeit unter Druck,* ***bei Beschädigungen der Leitung oder der Geräte erhöht sich daher das biologische Risiko.***

Dem Praxispersonal vorbehaltene ordentliche Wartung der Absauganlage

- ***Bei allen Wartungsarbeiten sind Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Schutzmaske und Einmal-Schürzen anzuwenden****.*
  In den Maschinen und Rohrleitungen kann das infizierte kontaminierende Absauggut unter Druck stehen. Bei Bruch eines unter Druck stehenden Teiles kommt es folglich zu einer biologischen Gefährung.
- ***Nach chirurgischen Eingriffen oder Eingriffen mit hohem Infektionsrisiko*** *ist mit dem Pulse-Cleaner die Reinigungslösung Puli-Jet plus anzusaugen*
  Nach halbem Arbeitstag (vor der Mittagspause) ist an jedem Behandlungsstuhl mit dem Pulse Cleaner eine Puli-Jet plus Lösung anzusaugen.
  Die Gebrauchsanleitungen sind auf der Puli-Jet plus Flasche angegeben. Bei zwei oder mehr Behandlungsstühlen ist der Pulse Cleaner an jeder Behandlungseinheit zu positionieren und dann werden die Saugschläuche an den Endstücken des Eimers angebracht.
  Der Saugvorgang erfolgt auch in Abwesenheit des Personals. Die auf dem Eimerboden verbleibende Lösung in das Speibecken gießen.
- ***Wir empfehlen die Anwendung von Puli-Jet plus Desinfektionsmittel*** *nach jeder Behandlung von Patienten mit Infektionsrisiko sowie am Abend nach dem letzten Patienten. Nicht spülen – Puli-Jet plus wirkt die Nacht über.*
- ***Auch die Filter sind täglich zu wechseln****: damit keine kontaminierten Flüssigkeiten aus den Filtern tropfen, ist vor dem Herausziehen der Filter aus der Behandlungseinheit die Absauganlage in Betrieb zu setzen, ohne Flüssigkeiten anzusaugen. Die während des Arbeitstages verwendeten Filter herausziehen und in eine Reinigungsmittel-****Desinfektionsmittel****-Lösung legen. Saubere Filter mit den* ***desinfizierenden*** *Schaumhemmertabletten einsetzen.*
  Auf die gleiche Weise müssen alle Filter an den Dränageaggregaten der Speibecken und an den Saugaggregaten ersetzt werden; das eventuell in den Filtern vorhandene Amalgam muss gemäß den Normen ISO 11143 gesammelt und zugelassenen Entsorgungsunternehmen übergeben werden, da es sich um giftiges, schädliches und kontaminiertes Material handelt.
- ***Vor den Eingriffen an den Maschinen ist die Stromversorgung derselben zu unterbrechen****. Kontrollieren, dass die im Garten, unter Treppen oder anderen praxisexternen Umgebungen aufgestellten Maschinen nicht durch Blätter, Staub, Lappen oder andere Gegenstände*

bedeckt sind, die die erforderliche Belüftung der Maschinen beeinträchtigen können.

- ***Regelmäßig die Umgebungstemperatur** und den Lärmpegel der Maschinen **kontrollieren**, damit Bruch und Überhitzung verhindert werden.*
- ***Die Häufigkeit der beschriebenen Eingriffe** hängt offensichtlich von der **Arbeitslast in der Praxis** ab, und das Personal weiß aus Erfahrung, ob die Eingriffe mehr oder weniger häufig erforderlich sind.*
  Die keiner ordentlichen Wartung unterzogenen Maschinen bleiben wie die unter zu hohen Temperaturen arbeitenden Maschinen stehen, weil die feuchten Schmutzpartikel durch die angesaugte Luft in die empfindlichsten Bereiche transportiert werden, wo sie zu Reibung führen, wogegen die feuchten Schmutzpartikel bei Überhitzung und der darauffolgenden nächtlichen Abkühlung das Schmierfett der Lager trocknen und dadurch zu Größenabweichungen der mechanischen Teile führen, was die Isolierstoffe und Elektrokomponenten beschädigt.

Außerordentliche Wartung der Absauganlage

(Abb. 7/A-9 Seite 75-78)

Stromschlaggefahr, auch 230 V ∼ können tödlich sein.

Biologisches Risiko, Infektionen und epidemische Krankheiten.

Hohe Temperaturen.

- ***Mit der außerordentlichen Wartung ist ein Techniker zu beauftragen, der über Originalersatzteile verfügt**. Die Anlagen sind regelmäßig zu überprüfen, wobei die Häufigkeit von der mehr oder weniger starken Nutzung abhängt. Bei einer Praxis, die an 5 Wochentagen täglich 8 Stunden arbeitet, und bei der die Anlagen auch durch das Praxispersonal überwacht werden, reicht eine Kontrolle durch den Techniker alle 3 Monate aus.*
- ***Bei allen Wartungsarbeiten sind Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Schutzmaske und Einmal-Schürzen anzuwenden**. In den Maschinen und Rohrleitungen kann das infizierte kontaminierende Absauggut unter Druck stehen. Bei Bruch eines unter Druck stehenden Teiles kommt es folglich zu einer biologischen Gefährdung.*
- ***Vor Eingriffen an dem elektrischen Steuergehäuse ist die Stromversorgung zu unterbrechen** und gegebenenfalls ist der Trennschalter mit einem Vorhängeschloss abzusichern.*
- *Bei der ersten Kontrolle nach einem längeren Arbeitszeitraum der Anlage hat der Techniker **zu überprüfen, dass sich die Klemmen des elektrischen Steuergehäuses nicht gelokkert haben** und dass die Klemmen und Kabelschuhe keine Zeichen von Übererhitzung aufweisen.*
- ***Der Techniker hat die elektrischen und elektronischen Karten zu überprüfen**; Anzeichen einer Übererhitzung dieser Teile sind normalerweise gut sichtbar. In diesem Fall sind nach dem Bestimmen der Ursache die defekten Teile zu ersetzen. **Auch die elektrischen Kontakte der Relais**, der Schütze und der Schalter müssen sorgfältig kontrolliert werden.*
- ***Die in Mikrofarad ausgedrückte Leistung der Kondensatoren ist nach einer gewissen Anzahl von Eingriffen erschöpft**. Wenn die Kondensatoren nicht rechtzeitig ersetzt werden, können sie bersten und eine Übererhitzung sowie eine Beschädigung des Motors und sogar einen Brand hervorrufen.*
- ***Die Kontrolle der Kontrolllampen, der zusätzlichen Saugventile, der Magnetventile, der Funktionstüchtigkeit der Ablässe und der dem Praxispersonal unzugänglichen Filter** sind für eine gute Instandhaltung und Pflege der Anlage notwendig. Das Vernachlässigen einer eine Betriebsstörung anzeigenden Kontrolllampe kommt dem Vernachlässigen der Anlage gleich.*
- *Nach Eingriffen an Elektrokomponenten muss der Techniker die Anlage gemäß der Norm*

CEI EN 60204-1 einer neuen Abnahmeprüfung unterziehen.

- ***Ferner hat der Techniker alle Funktionen der Anlage zu überprüfen**. Wenn die Funktionen eingeschränkt oder unsicher sind, oder wenn sie in nicht vorgesehenen Zeiten ablaufen, sind die Ursachen zu beheben und die ursprüngliche Funktionsweise ist wiederherzustellen.*
- ***Kontrolle von Durchsatz und Förderhöhe**: wenn die Leistungen der Anlage im Laufe der Zeit nachgelassen haben, muss eingegriffen werden. Eine Leistungsabnahme kann verschiedene Ursachen haben: Verstopfung durch Fremdkörper und Bakterienablagerungen, alte, brüchige Schläuche, gequetschte oder verformte Schläuche, mit Flüssigkeit oder Fremdkörpern gefüllte Siphons oder Gegengefälle der Saugkanalisierungen.*
- *Bei laufendem Saugaggregat die Absaugung schließen und die Funktionstüchtigkeit des Ausgleichsventils (Abb. 7/A Det. B) überprüfen.*
- *Den Ablassschlauch trennen (Abb. 9 Det. 6), eine größere Wassermenge ansaugen und kontrollieren, dass der Zentrifugalabscheider die Flüssigkeit mit dem erforderlichen Schub ablässt; sicherstellen, dass kein Wasser aus der Luftaustragkanal austritt.*
- ***Mehr als von den Betriebsstunden hängt die Lebensdauer der Maschinen von der Wartung** und der Umgebungstemperatur ab.*

Wichtige Hinweise

- *Auf die Geräte wird eine einjährige Garantie gewährt, die am Verkaufsdatum einsetzt. Um Anrecht auf die Garantie zu erhalten, muss dem Hersteller der entsprechende Garantieschein unter Angabe des Kaufdatums, des Verkäufers und des Verwenders zurückgesendet werden.*
- *Die Garantie und die Haftung des Herstellers verfallen, wenn die Geräte mit ungeeigneten oder von den angegebenen Produkten abweichenden Produkten behandelt werden oder durch Eingriffe jeglicher Art seitens nicht vom Hersteller zugelassener Personen verändert werden.*
- *Der Hersteller, die Vertragshändler, die Vertreter und autorisierten Techniker stehen gerne für die Lieferung von Ersatzteilen, Unterlagen, Anleitungen und anderen nützlichen Informationen zur Verfügung.*
- *Der Hersteller behält sich das Recht auf Abänderungen der von ihm hergestellten Produkte vor, wenn technische Anforderungen, Produktverbesserungen, Zulassungs- und Betriebsschwierigkeiten sowie die Verfügbarkeit von Produkten und Halbfertigteilen es erfordern.*
- *Auf der Internet-Seite **www.cattani.it** finden Sie unsere aktualisierten Handbücher. Wir empfelen diese Handbücher und insbesondere die enthaltenen **Sicherheitshinweise** zu lesen.*

Transport und Lagerung

- *Beim Transport und bei der Lagerung können die verpackten Ausrüstungen Temperaturen zwischen - 10 °C und + 60 °C ausgesetzt werden.*
- *Die Kolli dürfen keinem Wasser und Wasserstrahl und keiner Feuchtigkeit über 70% ausgesetzt werden.*
- *Es können jeweils nur drei Kolli mit dem gleichen Gewicht gestapelt werden.*

Transport von Gebrauchtgeräte

- *Bevor das Geräte verpackt wird, muss es mit Puli-Jet plus (siehe Abschnitt "Allgemeine Hinweise und Biologisches Risiko" und "Indstandhaltung durch das Praxispersonal") desinfiziert werden.*
- *Alle Ein- und Ausgänge der Maschine mit Polyäthylenstopfen verschließen.*
- *Das Geräte in einer Polyäthylenbeutel schließen und in einer dreischichtige Wellpappe verpacken.*

WARTUNGSBLATT FÜR DIE ORDENTLICHE INSTANDHALTUNG

Absauganlage

Dieses Blatt muss bei jeder ordentlichen Instandhaltung ausgefüllt werden.
Die ordentliche Instandhaltung muss dem, entsprechend eingewiesenem, Praxispersonal anvertraut werden. Bei allen Wartungsarbeiten sind Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Schutzmaske und Einmal-Schürzen anzuwenden.

Dieses Blatt fotokopieren, ausfüllen und aufbewahren.

Datum des Eingriffs ..... Unterschrift des Instandhalters		
Täglich: abendliches Aufsaugen von Puli-Jet plus mit Warmwasser und Pulse-Cleaner	JA	NEIN
Vor Annäherung an die Maschine die Stromzufuhr unterbrechen	JA	NEIN
Täglich: die Filter am Behandlungsstuhl und am Absauger ersetzen	JA	NEIN
Täglich: in die sauberen Filter Desinfektions-Schaumhemmer einfüllen	JA	NEIN
Gelegentlich: die Temperatur im Technologieraum überprüfen (+ 0,5 °C ÷ + 35 °C)	JA	NEIN
Gelegentlich: die Geräuschentwicklung überprüfen	JA	NEIN
Im Technologieraum darf nichts stehen, was nicht zur Maschine gehört, dies gilt besonders für entflammbare Materialien.Überwachen Sie stets, dass sich keine korrosiven entflammbaren oder explosiven Gemische bilden	JA	NEIN
Bei jedem Eingriff: kontrollieren, dass die Lüftung der Maschine nicht durch Ablagerungen (Staub oder andere) behindert wird	JA	NEIN

In Räumen mit hohem Staubvorkommen sind die Intervalle für Reinigung und Auswechseln zu verkürzen.

CATTANI S.p.A.
air technology

WARTUNGSBLATT FÜR DIE AUSSERORDENTLICHE INSTANDHALTUNG

Absauganlage

Dieses Blatt muss bei jeder außerordentlichen Instandhaltung ausgefüllt werden. *Die außerordentliche Instandhaltung muss einem Fachmann, der über originale Ersatzteile verfügt, anvertraut werden. Bei allen Wartungsarbeiten sind Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Schutzmaske und Einmal-Schürzen anzuwenden.*

Dieses Blatt fotokopieren, ausfüllen und aufbewahren.

Datum des Eingriffs ..... Unterschrift des Instandhalters .....

Vor Annäherung an die Maschine die Stromzufuhr unterbrechen	JA	NEIN
Beim ersten Eingriff: die Klemmen des Schaltbretts überprüfen	JA	NEIN
Beim ersten Eingriff: die Spannung des gegebenenfalls installierten Riemens überprüfen	JA	NEIN
Beim ersten Eingriff: die Temperatur im Maschinenraum überprüfen	JA	NEIN
Alle drei Monate: die, für das Praxispersonal nicht erreichbaren, Filter überprüfen	JA	NEIN
Alle drei Monate: die Leitungen auf eventuelle Bakterienablagerungen überprüfen	JA	NEIN
Alle drei Monate: die Funktionstüchtigkeit der Kompensationsventile überprüfen	JA	NEIN
Alle drei Monate: die Funktionstüchtigkeit der Magnetventile und der Dränungspumpen überprüfen	JA	NEIN
Alle drei Monate: die Funktionstüchtigkeit der Sonden und der Ausläufe überprüfen	JA	NEIN
Alle drei Monate: die Spannung des gegebenenfalls installierten Riemens überprüfen	JA	NEIN
Alle drei Monate: die Sirene und die Leuchtanzeigen überprüfen	JA	NEIN
Alle sechs Monate: die eventuelle Überhitzung der Steuerkarten und der Schweißungen überprüfen	JA	NEIN
Alle sechs Monate: die Kontakte der Relais und der Fernschalter überprüfen	JA	NEIN
Alle sechs Monate: die Kapazität der Kondensatoren überprüfen	JA	NEIN
Alle sechs Monate: die Ansaugung starten und dabei das Fördervermögen und die Förderhöhe überprüfen; bei verminderter Leistung, eingreifen	JA	NEIN

Ein zu lockerer Riemen ist beim Anlaufen und beim Anhalten laut, und der zu lockere Bereich vibriert sichtlich. Ein zu stark gespannter Riemen verursacht ein Pfeifgeräusch der Lager.

In Räumen mit hohem Staubvorkommen sind die Intervalle für Reinigung und Auswechseln zu verkürzen.

CATTANI S.p.A.
air technology

DEUTSCH

INSTALACIÓNES DE ASPIRACIÓN MONOESTUDIO Y CENTRALIZADOS DE HÚMEDO CON TURBO JET modular

INDICE

Página

— *DATOS GENERALES DE FUNCIONAMIENTO 50 Hz* *58*
— *DATOS GENERALES DE FUNCIONAMIENTO 60 Hz* *59*
— *INTRODUCCIÓN* *60*
— *SEÑALES Y AVISOS* *60*
— *CARACTERÍSTICAS GENERALES* *61*
— *EL LOCAL TECNOLÓGICO* *61*
— *DISEÑO DE LOS CONDUCTOS DE ASPIRACIÓN* *63*
— *PUESTA EN MARCHA* *63*
— *FUNCIONAMIENTO* *64*
— *ADVERTENCIAS GENERALES Y RIESGO BIOLÓGICO* *65*
— *MANTENIMIENTO ORDINARIO DE LA INSTALACION DE ASPIRACION, RESERVADO AL PERSONAL DE LA CLINICA* *65*
— *MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO DEL SISTEMA DE ASPIRACION* *66*
— *AVISOS IMPORTANTES* *67*
— *TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO* *67*
— *TRANSPORTE DE LOS APARATOS USADOS* *67*
— *FICHA DE MANTENIMIENTO ORDINARIO* *68*
— *FICHA DE MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO* *69*

Datos generales de funcionamiento 50 Hz
Aspirador para usos dentales

Modelo	*TURBO-JET 1 modular	*TURBO-JET 2 modular	TURBO-TECNO modular	TURBO-TECNO modular	TURBO-TECNO 2V modular	TURBO-TECNO 2V modular	TURBO-FLUX modular	TURBO-FLUX modular	TURBO-FLUX 2V modular
Tensión nominal	230 V ~	230 V ~	230 V ~	230/400 V 3 ~	230 V ~	230/400 V 3 ~	230 V ~	230/400 V 3 ~	230/400 V 3 ~
Frecuencia nominal	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Corriente nominal	4 A	6,1 A	8,3 A	5,6/3,2 A	11,4 A	8,1/4,7 A	12,3 A	8,6/5 A	11,2/6,5A
Clase de aislamiento	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Tipo de aparato	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Forma de empleo	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1
Grado de protección contra los humedad	común	común	común	común	común	común	común	común	común
Grado de protección contra los contactos directos e indirectos tipo	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Rendimiento de Potencia	0,42 kW	0,8 kW	0,95 kW	0,95 kW	1,5 kW	1,5 kW	1,7 kW	1,7 kW	2,4 kW
Carga hidrostática máxima	650 l/min	650 l/min	1400 l/min	1400 l/min	1500 l/min	1500 l/min	2100 l/min	2100 l/min	2200 l/min
Altura máxima de aspiración para el servicio continuo	1500 mm H_2O	2600 mm H_2O	1750 mm H_2O	1750 mm H_2O	2600 mm H_2O	2600 mm H_2O	2000 mm H_2O	2000 mm H_2O	2350 mm H_2O
Presión sonora versión no carenada **	61 dB (A)	65 dB (A)	66 dB (A)	66 dB (A)	68 dB (A)	68 dB (A)	69 dB (A)	69 dB (A)	71 dB (A)
Presión sonora versión carenada **	58 dB (A)	61 dB (A)	62 dB (A)	62 dB (A)	66 dB (A)	66 dB (A)	63 dB (A)	63 dB (A)	67 dB (A)
Presión sonora versión insonorizada **	52 dB (A)	56 dB (A)	58 dB (A)	58 dB (A)	64 dB (A)	64 dB (A)	61 dB (A)	61 dB (A)	65 dB (A)

~	*Corriente alterna*	*IEC 417-5032*
⏚	*Producción a tierra (de funcionamiento)*	*IEC 417-5019*
○	*Abierto (desconexión de la red de alimentación)*	*IEC 417-5008*
I	*Cerrado (conexión a la red de alimentación)*	*IEC 417-5007*

Datos generales de funcionamiento 60 Hz
Aspirador para usos dentales

Modelo	*TURBO-JET 1 modular	*TURBO-JET 2 modular	TURBO-TECNO modular	TURBO-TECNO modular	TURBO-TECNO 2V modular	TURBO-FLUX modular	TURBO-FLUX 2V modular
Tensión nominal	*230 V ~*	*230 V ~*	*230 V ~*	*220/380 V 3 ~*	*220/380 V 3 ~*	*220/380 V 3 ~*	*265/460 V 3 ~*
Frecuencia nominal	*60 Hz*	*60 Hz*	*60 Hz*	*60 Hz*	*60 Hz*	*60 Hz*	*60 Hz*
Corriente nominal	*4,6 A*	*7,1 A*	*11,7 A*	*7,4/4,3 A*	*9,9/5,7 A*	*10,4/6 A*	*11,2/6,5 A*
Clase de aislamiento	*I*	*I*	*I*	*I*	*I*	*I*	*I*
Tipo de aparato	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*
Forma de empleo	*S1*	*S1*	*S1*	*S1*	*S1*	*S1*	*S1*
Grado de protección contra los humedad	*común*	*común*	*común*	*común*	*común*	*común*	*comune*
Grado de protección contra los contactos directos e indirectos tipo	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*	*B*
Rendimiento de Potencia	*0,52 kW*	*0,92 kW*	*1,35 kW*	*1,35 kW*	*1,75 kW*	*2 kW*	*2,85 kW*
Carga hidrostática máxima	*750 l/min*	*900 l/min*	*1600 l/min*	*1600 l/min*	*1600 l/min*	*2350 l/min*	*2600 l/min*
Altura máxima de aspiración para el servicio continuo	*1500 mm H_2O*	*2600 mm H_2O*	*2000 mm H_2O*	*2000 mm H_2O*	*2800 mm H_2O*	*2100 mm H_2O*	*2600 mm H_2O*
Presión sonora versión no carenada **	*66,7 dB (A)*	*70 dB (A)*	*69 dB (A)*	*69,2 dB (A)*	*72,4 dB (A)*	*68,5 dB (A)*	*74,1 dB (A)*
Presión sonora versión carenada **	*60,7 dB (A)*	*64,6 dB (A)*	*62,2 dB (A)*	*65,6 dB (A)*	*71,6 dB (A)*	*70 dB (A)*	*72,5 dB (A)*
Presión sonora versión insonorizada **	*57,3 dB (A)*	*62,6 dB (A)*	*62 dB (A)*	*59 dB (A)*	*69,6 dB (A)*	*69 dB (A)*	*70,8 dB (A)*

**** El motor está protegido por una pastilla térmica.***

El aparato no puede funcionar en presencia de una mezcla anestésica inflamable con aire, oxígeno o protóxido de nitrógeno.

A pedido pueden ser con frecuencia y tensión diferentes.

***** Nivel de presión sonora detectado (con aire canalizado) según la norma ISO 3746-1979 (E).***
Perímetros: r o d= 1 - ruido de fondo 34 dB (A) - instrumento : Brüel & Kjær Type 2232.

Construido por CATTANI S.p.A. - PARMA - ITALIA

ESPAÑOL

Introducción

La siguiente presentación cumple el objetivo de ilustrar los equipos e instalaciones que nos ocupan, explicar su funcionamiento, mantenimiento y también informar acerca de los peligros y precauciones útiles para la prevención.
Para evitar cualquier malentendido, pensamos que es útil aclarar qué es lo que se considera por: equipos de aire, de líquido y de húmedo.

- *En los equipos de aire, el circuito aspirante está recorrido totalmente por aire y el grupo aspirante crea la depresión a través de un anillo de aire.*
- *En el equipo de líquido, el circuito aspirante está recorrido por un fluido compuesto por el líquido aspirado y por aire, en la bomba el anillo resulta compuesto casi exclusivamente por líquido.*
- *En el sistema de húmedo hay una situación mixta respecto a las dos anteriores: el circuito aspirante está recorrido por el líquido aspirado y por aire (como en la versión de líquido); el grupo aspirante, en cambio, es de anillo de aire.*

En síntesis:

- ***en la versión de aire, el circuito aspirante y la bomba están recorridos por aire;***
- ***en la versión de líquido, el circuito aspirante y la bomba están recorridos por líquido;***
- ***en la de húmedo, el circuito aspirante está recorrido por líquido y la bomba por aire.***

Señales y avisos

Peligro de sacudidas eléctricas, incluso la de 230 V ~ puede resultar mortal.

Peligro biológico, infecciones de enfermedades epidémicas.

Señal genérica de peligro.

Alta temperatura.

Dirección obligatoria del flujo o de rotación.

No siempre resulta posible exprimir con una señal los avisos de peligro, por ello es necesario que el usuario lea los avisos y los tenga en cuenta convenientemente. No respetar una señal o un aviso de peligro puede causar daños al operador o al paciente.
No retirar las protecciones para la prevención de accidentes, no modificar las máquinas o su funcionamiento.
A pesar de todo nuestro empeño, es posible que los avisos de peligro no sean exhaustivos; solicitamos el favor del usuario, rogándole al mismo tiempo que se encargue él mismo de prever las fuentes de peligro que tal vez no hemos tenido en cuenta y que nos las comunique.

Características Generales

(fig. 2-3-5-6-6/A-6/B-7/A-7/B-8-9 pág. 71-72-73-74-75-76-77-78)

Mientras que los equipos de aire son especialmente indicados para consultas que se dedican sobre todo a las prótesis, los equipos de líquido son los más aptos para consultas que se dedican fundamentalmente a la cirugía. Los equipos de húmedo se aconsejan para las dos especialidades citadas. Nacido de una síntesis de los dos primeros, el equipo de húmedo es el más reciente y tal vez (si la experiencia confirmará su validez) estará destinado a sobrevivir a los dos primeros.
De la serie de pequeños equipos de húmedo se encuentran en producción: el grupo Turbo-Jet 1 modular y Turbo-Jet 1 modular versión UK, aconsejado para una consulta, Turbo-Jet 2 modular aconsejado para dos consultas, Turbo-Tecno modular y Turbo-Flux modular aconsejados respectivamente para tres y cuatro consultas, Turbo-Tecno 2V modular y Turbo-Flux 2V modular siempre para tres y cuatro consultas.
***El número de los ambulatorios recomendados no es vinculante porque depende de diferentes variables: diámetros de las tuberías, distancias, número de curvas y tipo de sillón equipado**, diagramas fig. 2-3-5-6-6/A-6/B. Las máquinas con ventilador doble: Turbo-Jet 2 modular, Turbo-Tecno 2V modular y Turbo-Flux 2V modular superan distancias considerables limitando las pérdidas de carga. No es posible expresar en metros dicha distancia, dado que las pérdidas de carga dependen también del número de curvas, del diámetro de las tuberías y de los sifones o contrapendientes. Los grupos de aspiración de los equipos de húmedo están formados esencialmente por: un rotor de anillo de aire (fig. 9 part. 2), una centrifugadora de separación (fig. 9 part. 3) y una centralita eléctrica (fig. 9 part. 7). Están construidos sin carenado y en versión carenada, dimensiones máximas extremas (fig. 2-3), dibujos axonometricos (fig. 7/A-7/B-8).*
***Turbo-Tecno modular, Turbo-Flux modular, Turbo-Tecno 2V modular y Turbo-Flux 2V modular están equipados con válvula de compensación termostática, la válvula se abre con temperaturas demasiado altas**. **Para climas fríos, con peligro de heladas aunque sólo nocturnas, se recomiendan máquinas carenadas, con sistema anticongelación; además, se recomienda un cobertizo de protección que aconsejamos sea de aluminio aislado. Existe una versión insonorizada de todos los modelos**.*
Para los otros componentes como: válvulas parcializadoras, soportes cánulas, separadores de amalgama, etc. se utilizan los mismos componentes de las instalaciones de aire o de líquido y con las mismas formas de empleo.

Peligro de sacudidas eléctricas, incluso la de 230 V ~ puede resultar mortal.

Dirección obligatoria del flujo o de rotación.

Con las notas siguientes, nuestro objetivo es exponer algunos consejos útiles para la proyectación y organización del local tecnológico, así como para el mantenimiento de los sistemas de aspiración y distribución del aire comprimido.
Independientemente del tamaño de la clínica, existen normativas que deben ser respetadas. Sobre todo para la seguridad de operadores y pacientes, pero también útiles para la buena conservación de máquinas y de los equipos. Incluso un antebaño, una habitación sin ventana o un balcón, pueden ser transformados en una pequeña sala de aparatos dotada de los dispositivos de seguridad previstos por las normativas.

El local tecnológico

- *Compresor y aspirador deben ser instalados en un local prohibido a pacientes, a*

extraños e incluso al personal de la clínica no expresamente instruido.

- *Cuando no se disponga de dicho local, es necesario que las máquinas estén protegidas por un adecuado carenado, no fácilmente retirable, a fin de evitar contactos accidentales peligrosos por las sacudidas eléctricas, la temperatura de ejercicio de las máquinas, por la posibilidad (remota pero no excluible) de incendio, de explosión o por el escape de aire o líquidos contaminantes.*
- *Utilizar exclusivamente carenados estudiados y construidos por el fabricante de las mismas máquinas.*

***En sala de aparatos, predisponer**:*

Un detector de humo o de temperatura, para la prevención de incendios, conectado a un servicio de vigilancia continua, por ejemplo secretaría; en el exterior de la sala de aparatos, predisponer un extintor y probar a menudo su eficiencia; vigilar que los encargados del mantenimiento ordinario y extraordinario se protejan adecuadamente de salpicaduras infectadas y contactos accidentales; vigilar que no se modifiquen las máquinas, que no se alteren los dispositivos de seguridad y que no se efectúen reparaciones en máquinas en movimiento o conectadas en red.

- *En dicho local debe estar asegurada la temperatura mínima de + 5 °C y máxima de + 35 °C.*
- *La alimentación eléctrica debe ser suficiente para soportar las cargas indicadas en las placas de las máquinas, deben estar predispuestas las tres fases + neutro + tierra; la tierra debe considerarse indispensable incluso para el monofásico.*
- *Líneas de alimentación, centrales eléctricas y máquinas, deben ser protegidas de contactos eléctricos directos e indirectos, de sobrecargas y sobrecorrientes, de conformidad con las normativas C.E.I. 64-8 para aparatos de primera clase, correspondientes I.E.C. disponibles bajo pedido.*
- *Es recomendable proteger la red de alimentación de las corrientes extra.*
- *Proteger tableros eléctricos y máquinas de salpicaduras accidentales.*
- *Predisponer una recogida de líquidos en el suelo con drenaje conectado a la red de desagüe.*
- *Mantener libre el local tecnológico de todo aquello que no ataña a las mismas máquinas, especialmente material inflamable; vigilar que no exista la posibilidad de formación de mezclas corrosivas, inflamables o explosivas.*
- *El montaje de las máquinas debe ser efectuado por una persona experta, equipada y expresamente instruida. El instalador debe consultar el manual de las máquinas, efectuar su ensayo e instruir a los usuarios para el uso y el mantenimiento ordinario.*
- *Antes de poner en funcionamiento las máquinas, asegurarse de que las tuberías aspirantes y aquellas de la red de distribución del aire comprimido estén limpias; los residuos pesados podrían dañar los aparatos.*
- *Los avisos de peligro como: máquina detenida o temperatura demasiado alta, deben ser llevados de la sala de aparatos a un local frecuentado habitualmente, con aviso visual y sonoro.*
- *El aire expulsado por los aspiradores debería ser filtrado con un expreso filtro absoluto certificado, y expulsado al exterior.*
- *Una vez efectuada la instalación, realizar los tests normativos y funcionales, controlar el sentido de rotación de los motores, la tensión de red, las absorciones eléctricas.*
- *Controlar el funcionamiento de las descargas, el caudal y la altura de elevación de la aspiración, el tiempo de carga del compresor, el funcionamiento del dispositivo de regeneración del gel de sílice y el funcionamiento de los ventiladores.*
- *Predisponer el control periódico de los equipos; dicho control no es únicamente un medio para evitar la parada de un sillón o de la clínica, sino también un medio de prevención de averías y accidentes.*
- *En el sitio de Internet: **www.cattani.it** se hallan nuestros manuales **actualizados**. Recomendamos su consulta especialmente para las actualizaciones sobre la **seguridad**.*

Diseño de los conductos de aspiración (fig. 1 pág. 70)

El diámetro del conducto principal, o tubo colector (A), debe tener una sección adecuada al caudal del grupo de aspiración. Las derivaciones (B) procedentes de las consultas deben conectarse al conducto principal con curvas de 45° (C) hacia las consultas. En los casos en que fuera necesario, deben estar previstos pozos de inspección (D) para permitir un control completo del interior del circuito de aspiración. En líneas generales, ***la disposición de las canalizaciones debe respetar las leyes físicas de la dinámica de los fluidos en un conducto****. Una pendiente de los tubos hacia la bomba favorece el funcionamiento, incluso una ubicación en un plano no crea problemas; por el contrario, las contrapendientes obstaculizan el funcionamiento en función del grado de subida que presentan. En las instalaciones de líquido y de humido: curvas, sifones y contrapendientes en las tuberías provocan paradas de aspiración. Después de colocar los tubos, se aconseja realizar una prueba de estanqueidad: una vez tapadas las comunicaciones con el exterior, el circuito de aspiración entra en ligera presión. Al controlarlo con un instrumento adecuado, la presión tiene que permanecer estable. Las canalizaciones deben ser acompañadas por una línea eléctrica para los mandos de baja tensión.*

Puesta el marcha

Peligro de sacudidas eléctricas, incluso la de 230 V ~ puede resultar mortal.

Peligro biológico, infecciones de enfermedades epidémicas.

Señal genérica de peligro.

Alta temperatura.

Dirección obligatoria del flujo o de rotación.

- ***Desembalar el aparato siguiendo las instrucciones representadas en el mismo embalaje.***
- ***Eliminar el cartón respetando las normas vigentes.***
- ***Verificar que el aparato no haya sufrido daños durante el transporte.***
- ***No conectar a la red eléctrica aparatos dañados.***
- *No utilizar cordón de extensión, tomas o enchufes múltiples.*
- *Verificar que la línea de alimentación resulte suficiente para alimentar el aparato.*
- ***Comprobar que el aparato (o el Blok-Jet) esté colocado en un lugar limpio, lejos de fuentes de calor y de depósitos de sustancias contaminantes****, y que aspire aire limpio, exento de polvo, gases y humedad.*

Antes de poner en funcionamiento el compresor y/o el aspirador asegurarse que las tubarías tienen que ser limpiadas, detritos pesados podrian perjudicar los aparatos.
Cuando el compresor está alimentado y conectado a la red de distribución basta apretar el pulsante negro para que el compresor empiece a funcionar. El aspirador debera esperar el orden del equipo dental.
Tratándose de un compresor trifásico es necesario controlar el sentido de rotación, indicado en el motor y en la rejilla. Controlar que el ventilador del intercambiador de calor esté funcionando.
Cuando el manómetro indique la presión de 8 bar el compresor se para, para reanudar la marcha a 6 bar. Ante cada parada un leve silbido de aire, que dura algunos segundos, avisa que se está realizando la regeneración de la composición de gel de sílice. Los ventiladores fijados en el mismo eje giran simultáneamente con el motor. En los puntos más calientes el compresor, si funciona con los intervalos justos, alcanza normalmente temperaturas que van de los 60 °C a los 85 °C.

Por cualquier anomalía en los compresores de 1, 2, 3 cilindros, apretar el pulsante rojo sobre fondo amarillo situado sobre el portillo, que cuando el compresor está funcionando tiene que quedar cerrado, o el pulsante rojo en el caso de que el portillo hubiera quedado inadvertidamente abierta. En los compresores tandem o en los Blok-Jet girar el interruptor de bloqueo-puerta, de color rojo y fondo amarillo, situado en la centralita. Para instalaciónes especiales: clinícas, hospitales y fábricas se redacta un manual personalizado.

Funcionamiento ***(fig. 8-9-11 pág. 77-78-79)***

El conocer el funcionamiento del sistema dará al personal de la consulta autonomía y seguridad. ***Los usuarios y los encargados del mantenimiento deberán leer y consultar el manual hasta alcanzar un perfecto conocimiento de la máquina y/o del equipo****. Con los líquidos se aspiran también las partículas sólidas, por tanto es necesario que en las inmediaciones del sillón equipado se coloque un filtro con un paso no superior a 0,8 mm; el filtro de nuestro soporte de cánulas es suficiente. Los fluidos aspirados, que llegan al Turbo-Jet modular (fig. 9) a través del conducto principal, entran (entrada 5) en la centrifugadora de separación, en que se separa el aire de los líquidos: los líquidos son drenados hacia la descarga (salida 6), mientras el aire atraído por el rotor es expulsado hacia el exterior (salida 4).* ***Bajo pedido se suministran filtros bacteriológicos certificados para filtrar el aire expulsado.*** *El separador de amalgama puede ser conectado en la salida (fig. 8 part. 8).* ***El arranque de la separadora centrífuga (fig. 9 part. 3) se produce antes de la turbina (part 2); dicha ventaja permite expeler los líquidos, eventualmente acumulados en la separadora centrífuga, antes de que comience la aspiración.*** *En todos los Turbo-Jet modular, en los Turbo-Tecno modular y Turbo-Flux modular monofásico con el circuito AC 48-B, cuando la máquina es apagada, un temporizador regulable de 10 a 120 segundos (fig. 11) mantiene en marcha el aspirador. Dicho temporizador resulta particularmente útil para máquinas instaladas a un nivel inferior respecto al piso de las clínicas; su función es drenar todo el líquido que está presente (o que está llegando a la unidad) cuando ésta se detiene. Para tal fin, predisponer una entrada de aire abierto tampién, con las cánulas en reposo, dicha apertura favorecerá el drenaje de los líquidos. Una señal luminosa (fig. 11) informa sobre el funcionamiento del separador centrífugo; si se producen absorciones fuera del margen de tolerancia, el aspirador se detiene. En el circuito AC 48-B está predispuesta una regulación de la corriente inicial de arranque que se activa en presencia de unidades de aspiración con elevada absorción. Si en el separador centrífugo el nivel de líquido se eleva más allá del previsto, la unidad de aspiración se detendrá y se pondrá nuovamente en función en automático cuando el nivel se normalice; si dicha anomalía persiste, la unidad se apagará en forma definitiva.* ***Cuando las tuberías de contrapendiente se llenan de líquido, se obstruye el paso del aire y la aspiración que está siendo utilizada presenta momentos de parada. Si la obstrucción persiste, el grupo aspirante entra en fase de autoprotección y se detiene. Para reactivar la aspiración es necesario apagar y encender nuevamente el aparato. Si dicho evento se repite, será necesario efectuar un trabajo de intervención en las tuberías para corregir las contrapendientes.*** *Pequeños estancamientos de líquidos pueden ser corregidos también creando entradas de aire abiertas, incluso con las cánulas en reposo y las válvulas parcializadoras cerradas.* ***Las dos unidades independientes: separadora centrífuga y turbina, además de la versión expuesta arriba, consienten también el montaje de dos unidades separadas y en dos niveles distintos, comodidad no despreciable****. El usuario tiene derecho a ser instruido sobre el uso del sistema directamente por la empresa vendedora o por el fabricante.* ***Es conveniente que la instrucción teórica y práctica sea llevada a cabo con el aparato/sistema nuevo, a fin de evitar el riesgo de contaminación****.*
Para más informaciones, diríjanse al concesionario o al fabricante.

Advertencias generales y riesgo biológico (fig. 9 pág. 78)

Peligro de sacudidas eléctricas, incluso la de 230 V ~ puede resultar mortal.

Peligro biológico, infecciones de enfermedades epidémicas.

Señal genérica de peligro.

Alta temperatura.

Antes de cualquier intervención en aparatos usados, efectuar algunos lavados con Puli-Jet plus o con otro producto adecuado a tal fin. ***Desconectar el aparato de la red eléctrica del ambiente*** *y cerrar con candado el interruptor de aislamiento si está previsto.* ***Para realizar cualquier operación de mantenimiento es necesario utilizar: guantes, gafas, mascarilla y delantal monouso. El líquido aspirado está infectado y puede resultar contaminante de enfermedades infecciosas.*** *La separadora centrífuga (fig. 9, part. 3) pone bajo presión el líquido aspirado; por este motivo****, en caso de rotura del tubo o de los aparatos bajo presión se agrava el riesgo biológico.***

Mantenimiento ordinario de la instalación de aspiración, reservado al personal de la clínica

- ***Para cualquier operación de mantenimiento es preciso utilizar: guantes, gafas, mascarilla y delantal monouso.***
  En el interior de las máquinas y en las tuberías, el líquido aspirado, infectado y contaminante de enfermedades infecciosas, puede estar bajo presión; en caso de rotura de un elemento bajo presión, se agrava por lo tanto el riesgo biológico.
- ***Después de intervenciones de cirugía, o intervenciones con alto riesgo infeccioso****, aspirar con Pulse Cleaner, una solución de Puli-Jet plus.*
  A mitad de la jornada (antes del momento de pausa), aspirar en cada sillón, sirviéndose de Pulse Cleaner, una solución de Puli-Jet plus.
  Las instrucciones de uso están indicadas en el frasco de Puli-Jet plus; si se trata de dos o más sillones, preparar Pulse Cleaner con la solución para cada sillón, introducir los tubos de aspiración en los terminales del cubo; la aspiración se efectúa sin asistencia, verter en la escupidera la solución que queda en el fondo del cubo.
- ***Recomendamos el uso de Puli-Jet plus desinfectante*** *después de cada intervención en pacientes con riesgo infeccioso y después de la última intervención vespertina. No aclarar, Puli-Jet plus actuará durante la noche.*
- ***También los filtros deben ser sustituidos diariamente****; para que no goteen líquidos contaminantes, antes de extraer todos los filtros del sillón, poner en funcionamiento la aspiración sin aspirar líquidos, quitar los filtros utilizados durante el día, sumergirlos en un detergente-****desinfectante*** *e introducir los filtros limpios con las pastillas de antiespumógeno* ***desinfectante****.*
  De la misma manera habrá que sustituir todos los demás filtros en las unidades de drenaje de la escupidera y en las unidades de aspiración. Si hubiera amalgama en los filtros, deberá ser recuperada según las modalidades de la normativa ISO 11143 y entregada a eliminadores autorizados; se trata de recuperación tóxica nociva y contaminada.
- ***Antes de acercarse a las máquinas, desconectar la corriente****. Controlar que las máquinas situadas en jardines, tabucos u otros ambientes ajenos al ambulatorio, no resulten sofocadas por hojas, polvo, trapos u otros elementos que puedan obstaculizar su ventilación.*
- ***Controlar periódicamente la temperatura ambiente*** *y el ruido de las máquinas a fin de prevenir roturas y recalentamiento.*

- ***La experiencia y la intensidad de trabajo de la clínica*** *aconsejarán a cada operador una mayor o menor frecuencia de las operaciones descritas respecto a nuestras indicaciones.*

Las máquinas utilizadas sin mantenimiento ordinario se plantan como las que trabajan a alta temperatura; en el primer caso, porque las partículas de suciedad húmeda son transportadas por el aire aspirado en los puntos más delicados creando roces. En el segundo caso, se detienen porque el recalentamiento y el consiguiente enfriamiento durante la noche terminan secando la grasa de los cojinetes, creando descompensaciones dimensionales en las partes mecánicas y destruyendo los aislantes y los componentes eléctricos.

Mantenimiento extraordinario del sistema de aspiración

(Figs. 7/A-9 págs. 75-78)

Peligro de sacudidas eléctricas, incluso la de 230 V ∼ puede resultar mortal.

Peligro biológico, infecciones de enfermedades epidémicas.

PERICOLO BIOLOGICO

Alta temperatura.

CAUTION
Temperature elevata
Extremely hot surface

- ***El mantenimiento extraordinario debe ser confiado a un técnico dotado de repuestos originales****.*
  El control deberá ser periódico, con una frecuencia establecida en base a la intensidad de trabajo de la clínica. Si la clínica trabaja ocho horas al día durante cinco días por semana, y las máquinas son vigiladas también por el personal de la clínica encargado del mantenimiento ordinario, será suficiente una inspección cada tres meses.
- ***Para cualquier operación de mantenimiento es preciso utilizar: guantes, gafas, mascarilla y delantal monouso****. En el interior de las máquinas y en las tuberías, el líquido aspirado, infectado y contaminante de enfermedades infecciosas, puede estar bajo presión, por lo tanto se agrava el riesgo biológico.*
- ***Antes de intervenir en la central desconectar la corriente*** *y, si es necesario, cerrar con candado el interruptor de aislamiento.*
- *Al primer control después de un periodo de trabajo del sistema, el técnico deberá* ***verificar que no se hayan aflojado los bornes de la central eléctrica****, que no haya señales de recalentamiento en los bornes y en los terminales de cable.*
- ***El técnico deberá verificar las tarjetas eléctricas y electrónicas****. Las señales de recalentamiento de estos componentes resultan generalmente evidentes; en tal caso, una vez establecidas las causas habrá que sustituir las piezas defectuosas.*
  También los contactos eléctricos de relés*, telerruptores e interruptores, precisan una vigilancia atenta.*
- ***Los condensadores tienen una capacidad, expresada en microfaradios, que se agota con el número de las intervenciones****, si no son sustituidos a tiempo pueden explotar y provocar el recalentamiento y la rotura del motor, o incluso incendios.*
- ***Los controles de los pilotos, de las válvulas adicionales de aspiración, de las electroválvulas, del funcionamiento de los desagües, de los filtros inaccesibles para el personal de la clínica****, son controles necesarios para la buena conservación del sistema; descuidar la sustitución de un piloto que señala una anomalía de funcionamiento quiere decir descuidar el sistema.*
- *Después de intervenciones en partes eléctricas, ensayar de nuevo el sistema según la norma CEI EN 60204-1.*
- ***Para completar la inspección, el técnico debe probar todas las funciones del sistema****; cuando resultan incompletas, inciertas o se producen en tiempos no previstos, es necesario descubrir las causas y restablecer el funcionamiento originario.*

- ***Controlar caudal y altura de elevación**; cuando las prestaciones no son conformes a las iniciales, es necesario intervenir.*
  Las causas podrían ser varias: obstrucción por residuos o pátinas bacterianas, tubos envejecidos y con fisuras, aplastados o implotados, canalizaciones aspirantes con sifónes o contrapendientes llenas de líquidos o residuos.
- *Con la unidad de aspiración en funcionamiento, cerrar la aspiración y comprobar el funcionamiento de la válvula de compensación (fig. 7/A part. B).*
- *Desconectar el tubo de desagüe (fig. 9 part. 6), aspirar agua abundante y controlar que el separador centrífugo descargue con el empuje debido; comprobar que no salga agua de la canalización del aire expulsado.*
- ***La duración de las máquinas está condicionada por el mantenimiento** y por la temperatura ambiente, más que por las horas de trabajo.*

Avisos importantes

- *Los aparatos tienen una garantía de un año a partir de la fecha de venta, con la condición de que se envíe a la empresa fabricante el talón de garantía con la indicación de la fecha de venta, el vendedor y el cliente usuario.*
- *La garantía y la responsabilidad del fabricante caducan cuando los aparatos son tratados con productos no aptos o distintos de los indicados por el fabricante, utilizados de manera incorrecta, o cuando personas no autorizadas por el fabricante os manipulan.*
- *La empresa fabricante, los concesionarios, los agentes y los técnicos autorizados están a su disposición para darles sugerencias, indicaciones y para suministrarles documentación, piezas de recambio y todo lo que pueda serles útil.*
- *Por exigencias técnicas, mejoramiento de los productos, problemas normativos y funcionales, dificultades de encontrar algunos productos y semimanufacturados, la empresa fabricante se reserva el derecho de aportar modificaciones a la producción sin previo aviso.*
- *En la página web: **www.cattani.it** se puede encontrar los manuales **actualizados**.*
  *Se aconseja su consulta especialmente para las actualizaciónes de **seguridad**.*

Transporte y almacenamiento

- *Durante el transporte y almacenamiento, los equipamientos embalados podrán ser expuestos a temperaturas comprendidas entre - 10 y + 60 °C.*
- *Los bultos no podrán ser expuestos al agua y salpicaduras y no podrán soportar una humedad superior al 70%.*
- *Los bultos se pueden superponer sólo en tercera fila si son del mismo peso.*

Transporte de los aparatos usados

- *Antes de embalar, deterger y sanificar con Puli-Jet plus (véanse los capítulos "Advertencias generales y riesgo biológico" y "Mantenimiento reservado al personal de la consulta").*
- *Cerrar con tapones de polietileno todas las entradas y salidas de la máquina.*
- *Cerrar el aparato en saco de polietileno y embalar en cartón ondulado a tres capas.*

FICHA DE MANTENIMIENTO ORDINARIO

Sistema de aspiración

Ficha a cumplimentar a cada intervención de mantenimiento ordinario.

El mantenimiento ordinario debe ser confiado al personal de la clínica expresamente instruido. Para cualquier operación de mantenimiento es preciso utilizar: guantes, gafas, mascarilla y delantal monouso.

Fotocopiar la presente ficha y guardarla una vez cumplimentada.

Fecha de la intervención ..... Firma del operador		
Cada día: aspiración vespertina de Puli-Jet plus con agua caliente y Pulse Cleaner	SÍ	NO
Antes de acercarse a la máquina desconectar la corriente	SÍ	NO
Cada día: sustitución de los filtros del sillón equipado y del aspirador	SÍ	NO
Cada día: insertar en los filtros limpios el antiespumógeno desinfectante	SÍ	NO
De vez en cuando: controlar la temperatura del local tecnológico (+ 0,5 °C ÷ + 35 °C)	SÍ	NO
De vez en cuando: controlar el ruido	SÍ	NO
Mantener libre el local tecnológico de todo aquello que no atañe a las mismas máquinas, haciendo referencia especial a material inflamable; vigilar que no se dé la posibilidad de formación de mezclas corrosivas, inflamables o explosivas	SÍ	NO
A cada intervención: controlar que no se formen obstáculos (polvo o similares) a la libre ventilación de las máquinas	SÍ	NO

En ambientes polvorientos, intensificar la limpieza y si es preciso, la sustitución.

CATTANI S.p.A.
air technology

FICHA DE MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO

Sistema de aspiración

Ficha a cumplimentar a cada intervención de mantenimiento extraordinario.

El mantenimiento extraordinario debe ser confiado a un técnico preparado dotado de repuesjtos originales. Para cualquier operación de mantenimiento es preciso utilizar: guantes, gafas, mascarilla y delantal monouso.

Fotocopiar la presente ficha y guardarla una vez cumplimentada.

Fecha de la intervención ..... Firma del operador .....

Antes de acercarse a la máquina desconectar la corriente	SÍ	NO
A la primera intervención: controlar los bornes de la central eléctrica	SÍ	NO
A la primera intervención: controlar la tensión de la correa si está presente	SÍ	NO
A cada intervención: controlar la temperatura del local tecnológico	SÍ	NO
Cada tres meses: controlar los filtros inaccesibles al personal de la clínica	SÍ	NO
Cada tres meses: controlar la eventual formación de pátinas bacterianas en las tuberías	SÍ	NO
Cada tres meses: controlar el funcionamiento de las válvulas de compensación	SÍ	NO
Cada tres meses: controlar el funcionamiento de las electroválvulas y bombas de drenaje	SÍ	NO
Cada tres meses: controlar el funcionamiento de las sondas y de los desagües	SÍ	NO
Cada tres meses: controlar la tensión de la correa si está presente	SÍ	NO
Cada tres meses: controlar las señalizaciones acústicas y luminosas	SÍ	NO
Cada seis meses: controlar el eventual recalentamiento de las tarjetas y de las soldaduras	SÍ	NO
Cada seis meses: controlar los contactos del relé y de los telerruptores	SÍ	NO
Cada seis meses: controlar la capacidad de los condensadores	SÍ	NO
Cada seis meses: probar la aspiración controlando caudal y altura de elevación; intervenir si se verifica una prestación reducida	SÍ	NO

Una correa demasiado floja es ruidosa al arranque y a la parada, y resulta visible la vibración en el tramo flojo.
Una correa demasiado tensa provoca un silbido agudo de los cojinetes.

En ambientes polvorientos, intensificar la limpieza y si es preciso, la sustitución.

CATTANI S.p.A.
air technology

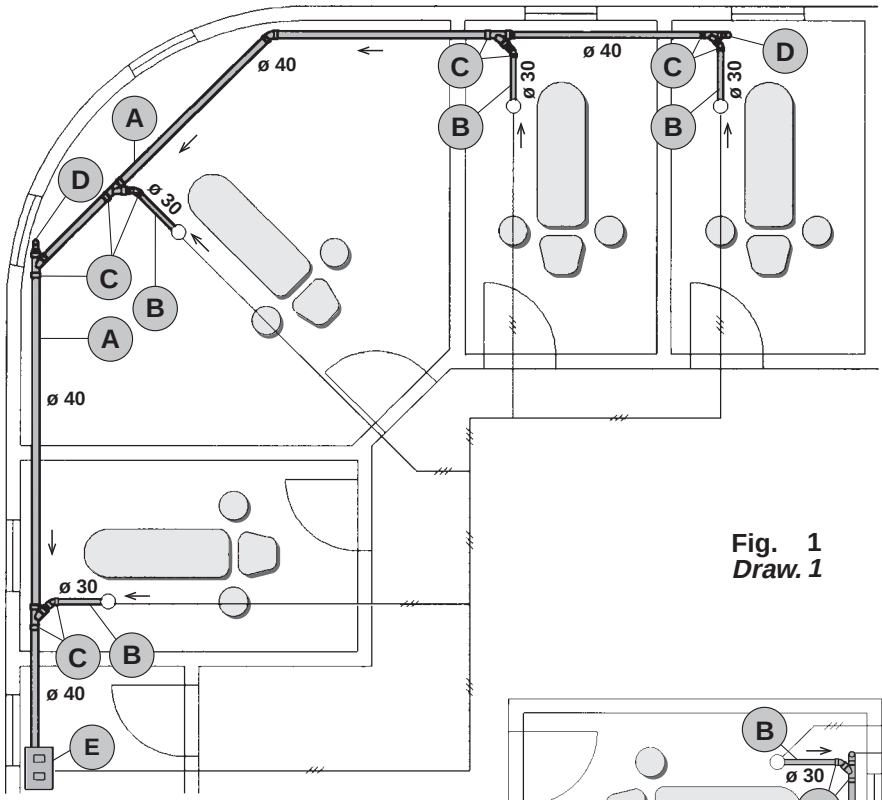
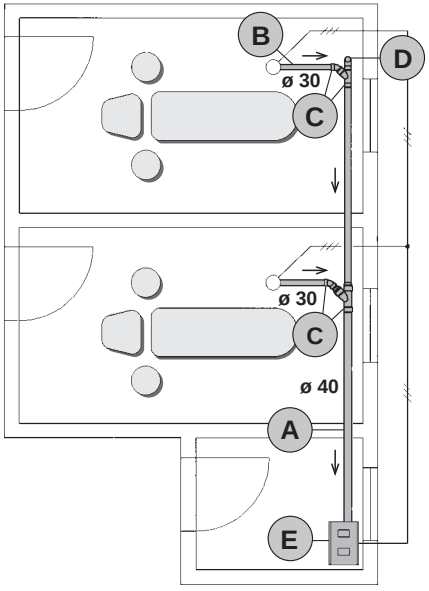


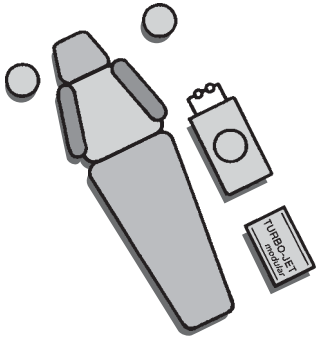
Fig. 1
Draw. 1

TURBO-JET 3 ***modular***



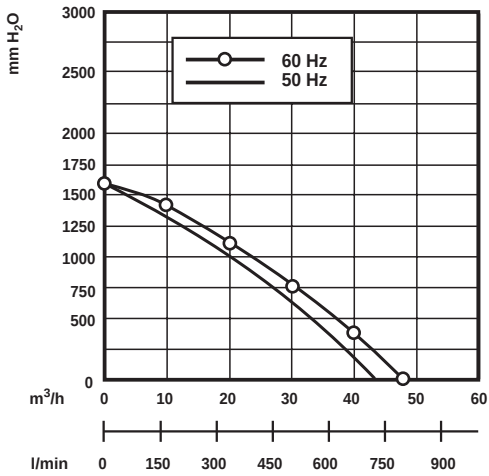
TURBO-JET 2 ***modular***

TURBO-JET 1 ***modular***



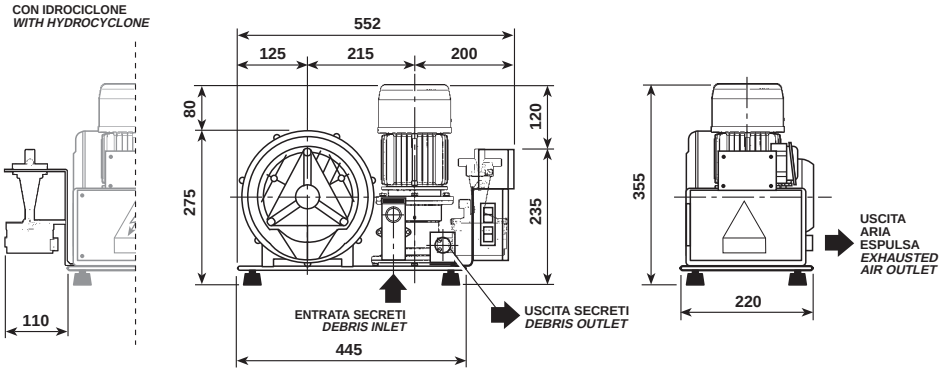
TURBO-JET 1 *modular*

Fig. 2
Draw. 2

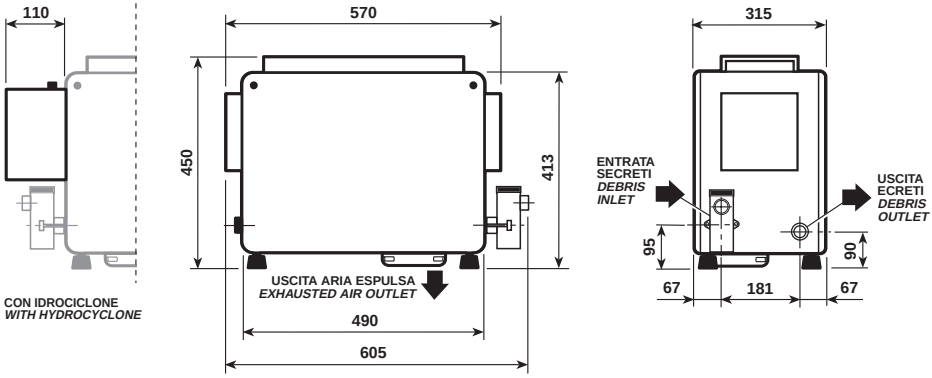


Curve aspirazione
Aspiration diagrams

TURBO-JET 1 *modular* SCARENATO
TURBO-JET 1 modular WITHOUT BOX

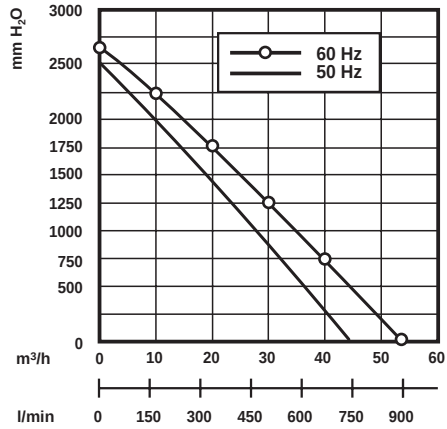


TURBO-JET 1 *modular* CARENATO INSONORIZZATO
TURBO-JET 1 modular WITH BOX AND SOUND PROOF PANELLING



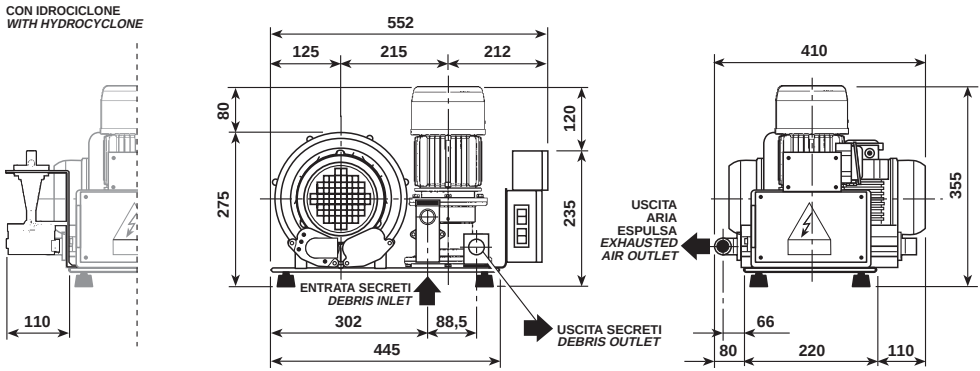
TURBO-JET 2 *modular*

Fig. 3
Draw. 3

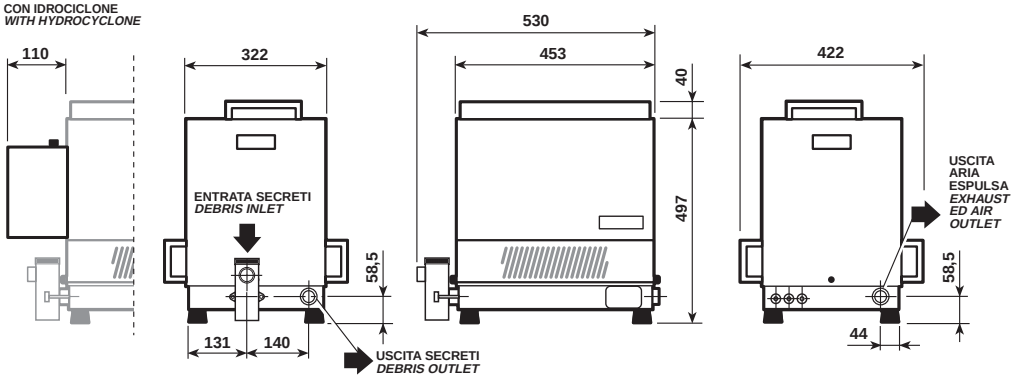


Curve aspirazione
Aspiration diagrams

TURBO-JET 2 *modular* SCARENATO
TURBO-JET 2 modular WITHOUT BOX

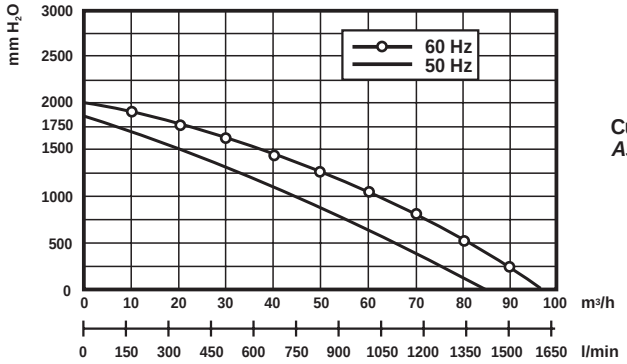


TURBO-JET 2 *modular* CARENATO INSONORIZZATO
TURBO-JET 2 modular WITH BOX AND SOUND PROOF PANELLING

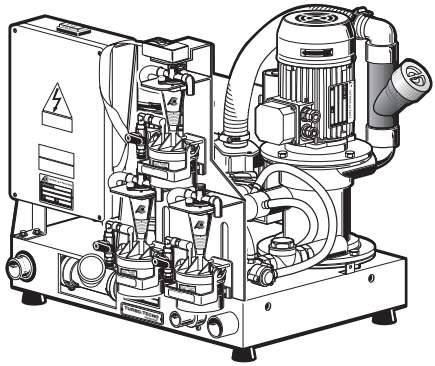


TURBO-TECNO *modular*

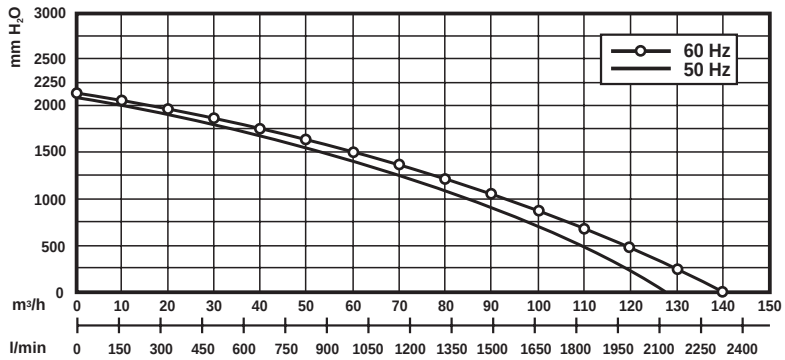
Fig. 5
Draw. 5



Curve aspirazione
Aspiration diagrams



TURBO-FLUX *modular*



Curve aspirazione
Aspiration diagrams

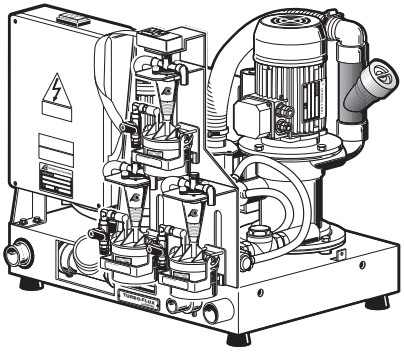
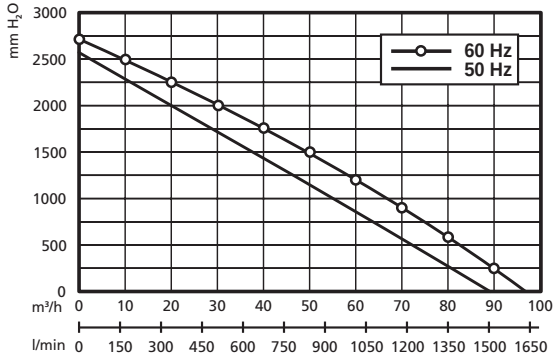


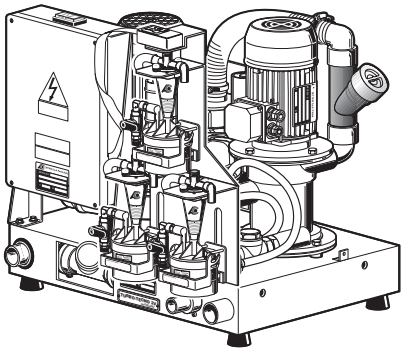
Fig. 6
Draw. 6

TURBO-TECNO 2V *modular*

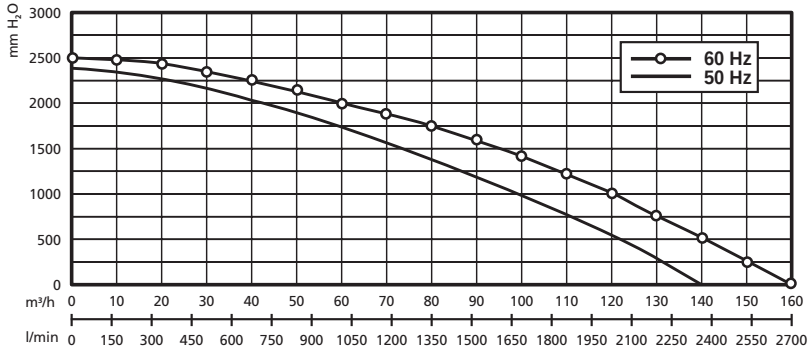
Fig. 6/A
Draw. 6/A



Curve aspirazione
Aspiration diagrams



TURBO-FLUX 2V *modular*



Curve aspirazione
Aspiration diagrams

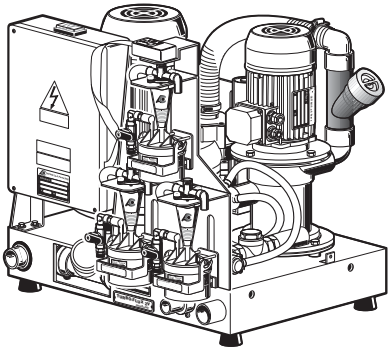
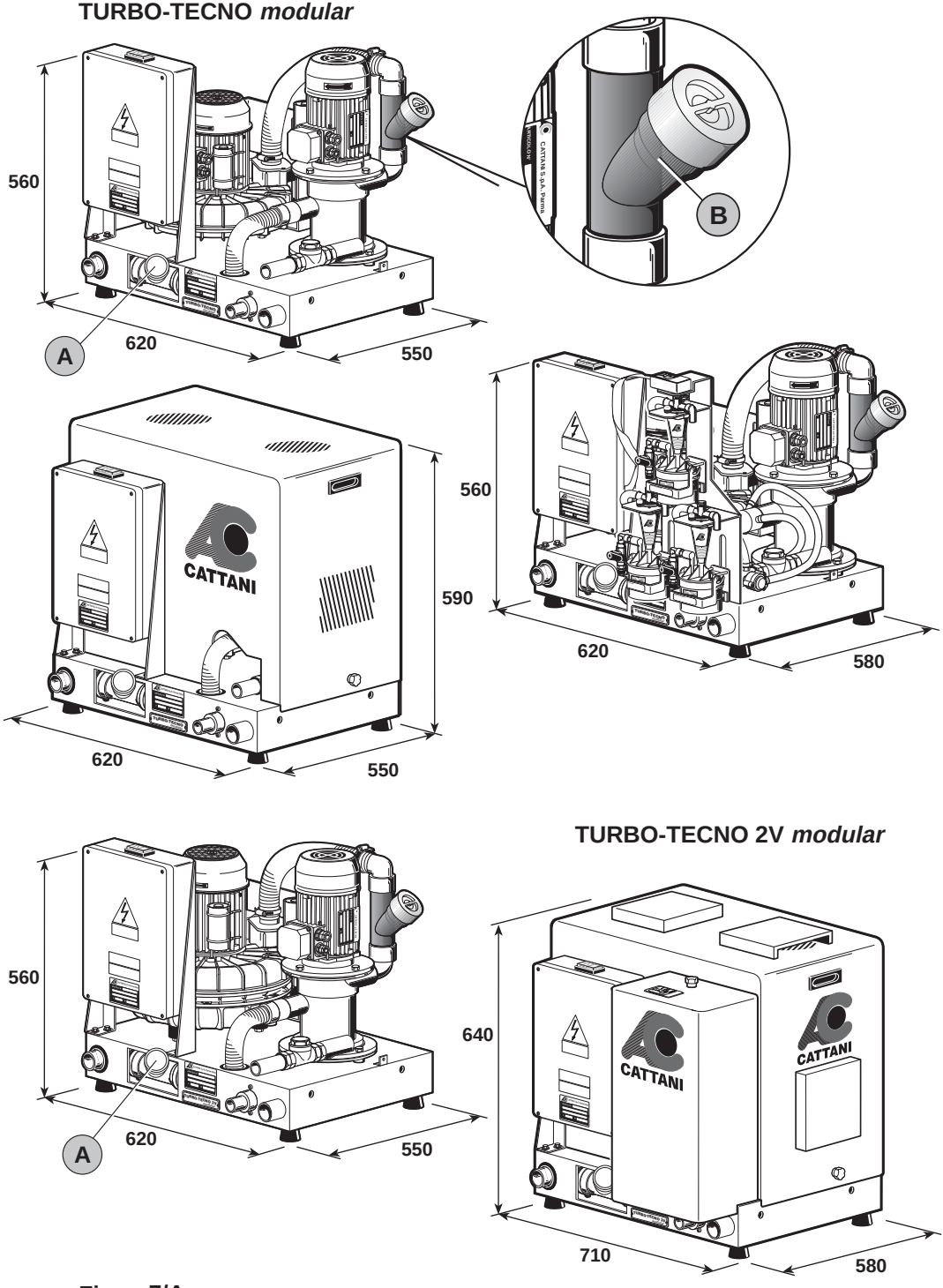


Fig. 6/B
Draw. 6/B

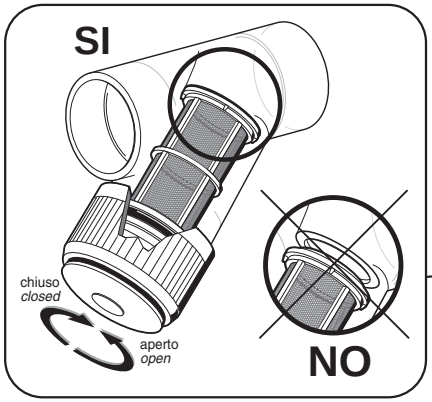
TURBO-TECNO *modular*

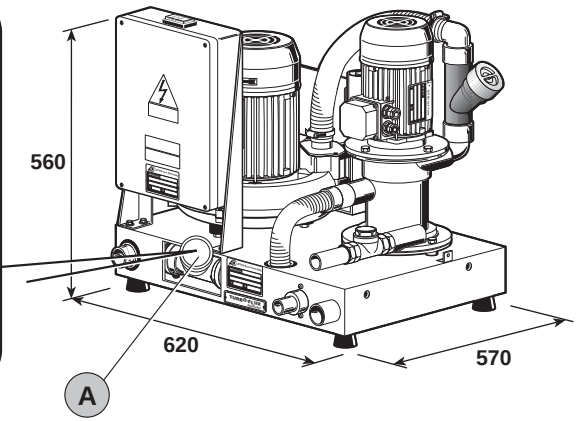


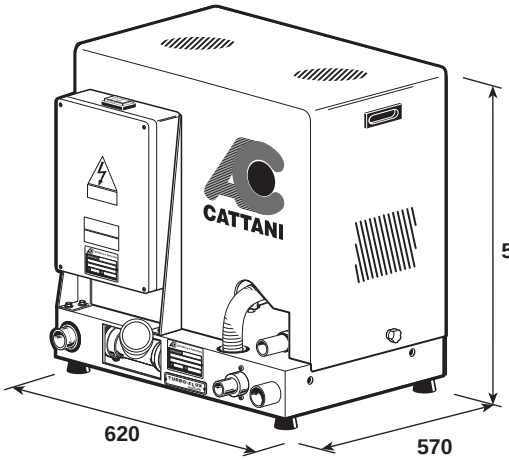
TURBO-TECNO 2V *modular*

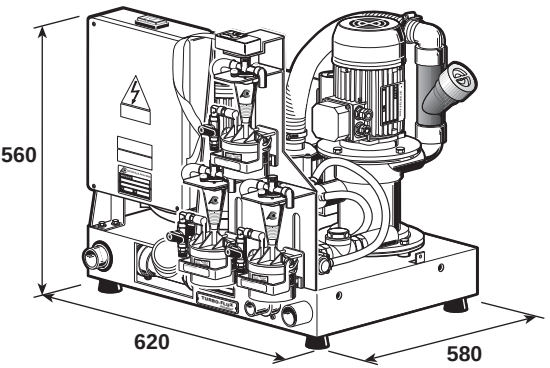
Fig. 7/A
Draw. 7/A

TURBO-FLUX *modular*

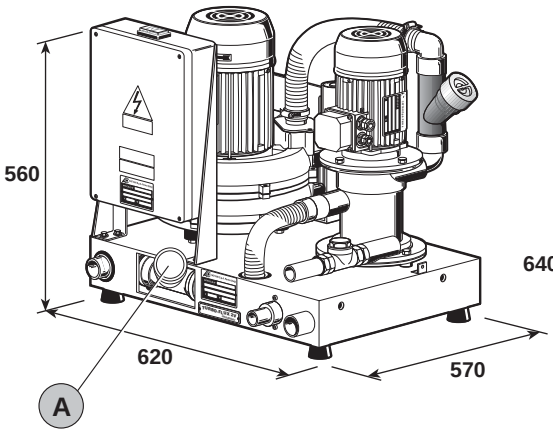








TURBO-FLUX 2V *modular*



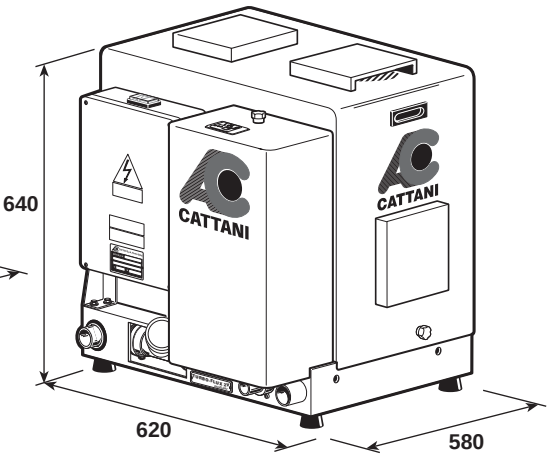
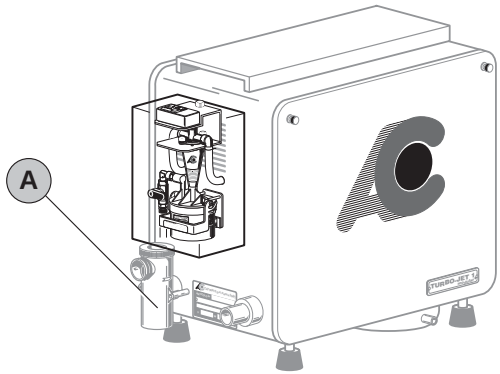


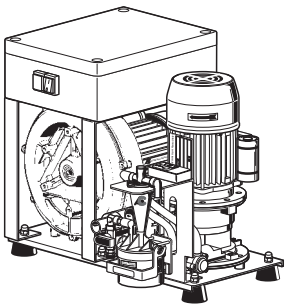
Fig. 7/B
Draw. 7/B

ESEMPIO DI SEPARATORE D'AMALGAMA MODELLO ISO SU TURBO-JET ***modular***

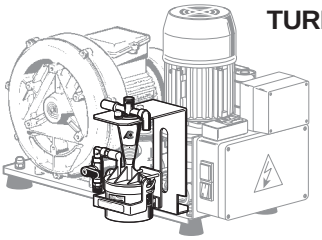
ISO AMALGAM SEPARATOR INSTALLED ON TURBO-JET ***modular***



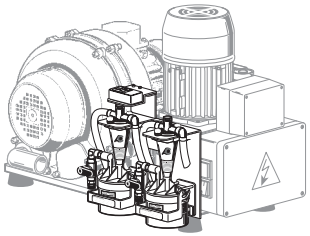
TURBO-JET 1 ***modular*** **UK**



TURBO-JET 1 ***modular***



TURBO-JET 2 ***modular***



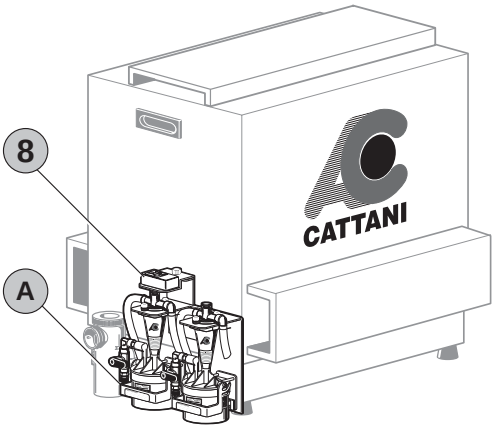


Fig. 8
Draw. 8

TURBO-JET 1-2 *modular* SCARENATO
TURBO-JET 1-2 modular WITHOUT BOX

Fig. 9
Draw. 9

1 - MOTORE
MOTOR

2 - GIRANTE
TURBINE

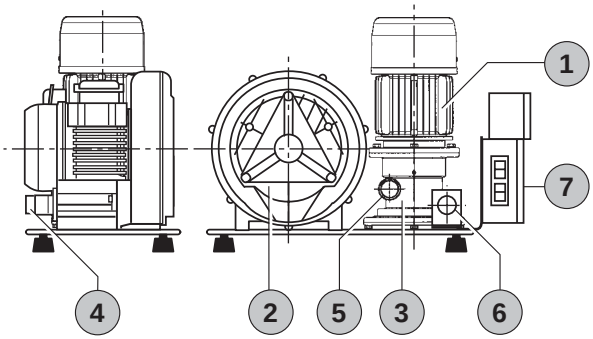
3 - SEPARATORE CENTRIFUGO
CENTRIFUGAL SEPARATOR

4 - USCITA ARIA ESPULSA
EXHAUSTED AIR OUTLET

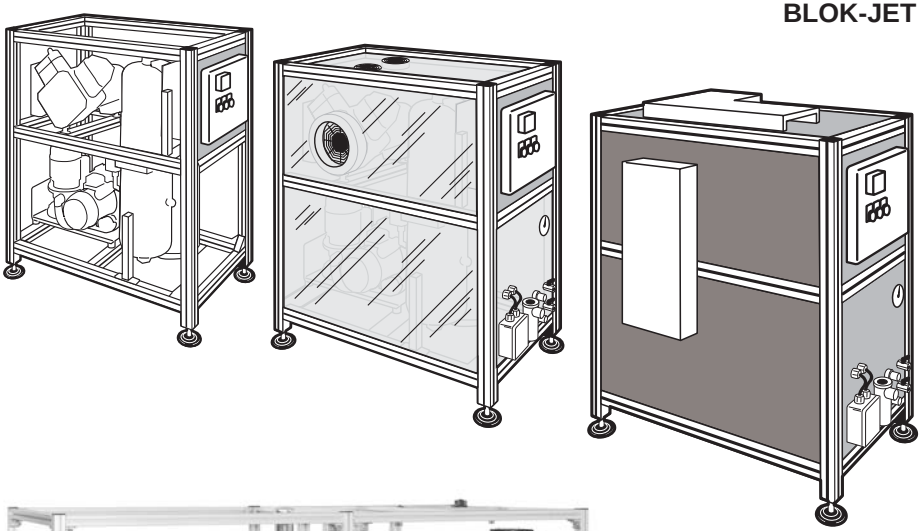
5 - ENTRATA SECRETI
DEBRIS INLET

6 - USCITA SECRETI
DEBRIS OUTLET

7 - CENTRALINO ELETTRICO
CONTROL PANEL



BLOK-JET



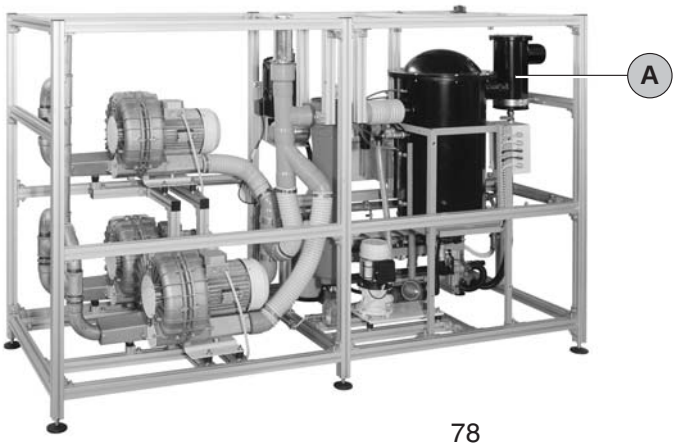
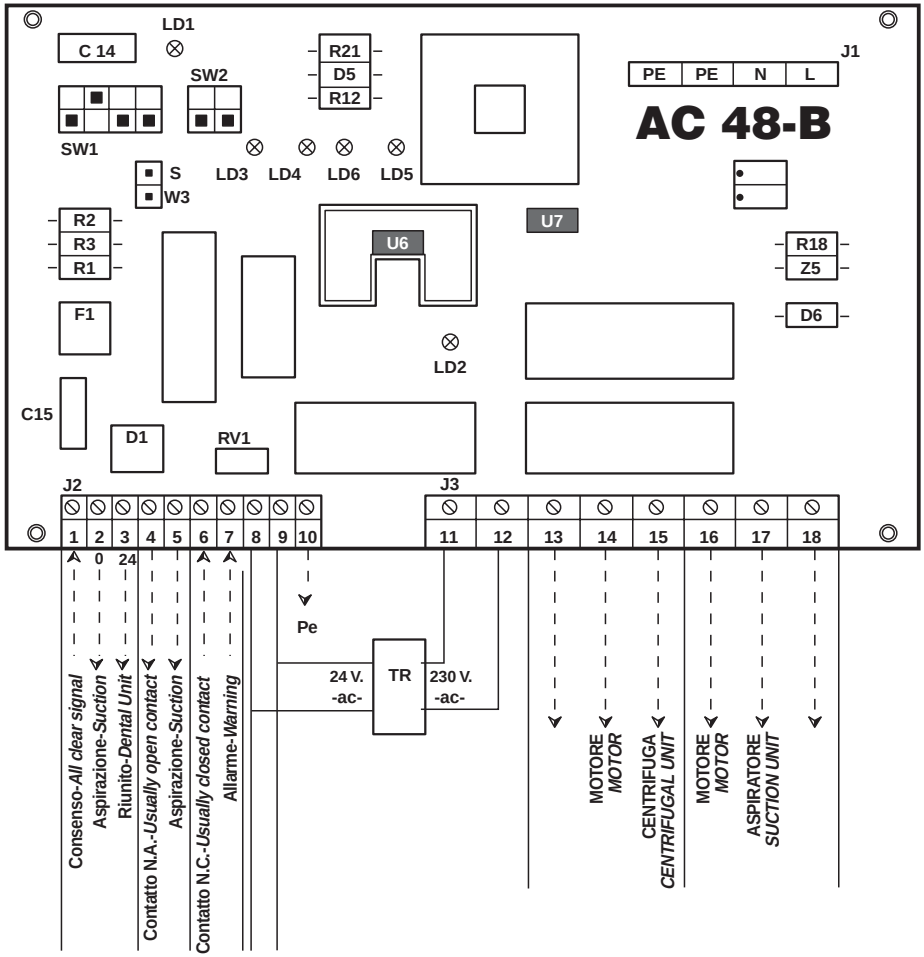


Fig. 10
Draw. 10

SCHEMA ELETTRICO AC 48-B
AC 48-B ELECTRICAL DIAGRAM



DESCRIZIONE FUNZIONI LED DI SEGNALAZIONE *DESCRIPTION OF FUNCTIONS OF SIGNAL LED*	
LD1	Presenza linea 24 V. ac *ac 24 V. feeding line On*
LD2	Ingresso contatto tavoletta *Tip support contact inlet*
LD3	Lampeggio veloce funzionamento regolare *Quick blinking = normal running* Lampeggio lento blocco basso assorbimento *Slow blinking = low absorption stop* Segnalazione fissa blocco sovrassorbimento *Steady light = overabsorption stop*
LD4	Relè consenso attivato *All-clear signal relay on*
LD5	Relè motore centrifuga attivato *Centrifugal motor relay ON*
LD6	Relè motore aspiratore attivato *Suction motor relay ON*

SETTAGGIO TEMPORIZZATORE DIP SWITCH SW2 *DIP SWITCH SW2 TIMER SETTING*			
1	■	OFF	10 Sec.
2	■	OFF	
1	■	OFF	30 Sec.
2	■	ON	
1	■	ON	60 Sec.
2	■	OFF	
1	■	ON	120 Sec.
2	■	ON	

Fig. 11
Draw. 11

ITALIAN PATENTS OR PATENT APPLICATIONS:

CATTANI: *1234828 - 1259318 - 1.187.187 - 1253460 - 233634 - 2337706 - 1294904 - 1305443 - 1310808 - 1340812*
ESAM: *1225173 - 1253783 - 0791751*

FOREIGN PATENTS OR PATENT APPLICATIONS:

CATTANI: *US 4,787,846 - US 5,039,405 - US 5,002,486 - US 4,684,345 - US 5,330,641 - CH 0211808 - DE 0211808 - FR 0211808 - GB 0211808 - SE 0211808 - DE 0335061 - ES 0335061 - FR 0335061 - GB 0335061 - AT 0557251 - DE 0557251 - ES 0557251 - FR 0557251 - GB 0557251 - DE 0638295 - DK 0638295 - ES 0638295 - FR 0638295 - GB 0638295 - NL 0638295 - SE 0638295 - US 6,083,306 - US 6,090,286 - US 6,022,216 - US 6,423,124*
ESAM: *US 4,948,334 - DE 0351372 - ES 0351372 - FR 0351372 - GB 0351372 - US 5,779,443 - CH 0791751 - DE 0791751 - ES 0791751 - FR 0791751 - GB 0791751 - PT 0791751 - ES 107358 - FR 222.394/395*

PENDING PATENT

CATTANI: *EP 99830010.7 - EP 99830011.5 - EP 99830250.9 - EP 00830491.7 - EP 02425482.3*
ESAM: *EP 02425317.1 - MO 2001A000176 - US 2003-0044295*

CATTANI S.p.A.
VIA NATTA, 6/A - 43100 PARMA - ITALY
TEL: +39 0521 607604 - SALE DEPT. FAX: +39 0521 607628
PURCHASING DEPT. FAX: +39 0521 607855 - ACCOUNTING DEPT. FAX: +39 0521 399966
http://www.cattani.it Email: cattani@tin.it
Company with Quality System Certified by DNV UNI EN ISO 9001/2000 - UNI CEI EN ISO 13485

esam S.p.A.
VIA NATTA, 4/A - 43100 PARMA - ITALY
TEL: +39 0521 607613 - SALE DEPT. FAX: +39 0521 607628
PURCHASING DEPT. FAX: +39 0521 607855 - ACCOUNTING DEPT. FAX: +39 0521 399966
http://www.esam.it Email: esamspa@tin.it
Company with Quality System Certified by DNV UNI EN ISO 9001/2000

Ed. GEN. 2004

corradofrigoni GEN. 2004
www.corradofrigoni.com